120874
S-A 422

2408

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

Bought

No. 7263.
Nov. 10. 1879.

Allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft ISIS in Dresden

und

unter Mitwirkung der Herren

A. E. Brehm,	E. Kluge,	L. Rabenhorst,
R. Brehm,	F. Küchenmeister,	L. Reichenbach,
G. Carus,	B. Matthes,	Th. Reibisch,
A. Dehne,	C. Müller,	H. Reinhard,
B. Dehne,	M. Müller,	Tr. Sachse,
C. F. Hennig,	E. v. Otto,	O. Schlömilch,
O. Klocke,	H. Petersen,	J. Sussdorf,

O. v. Welck, E. Zschau u. A.

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: Erster Band.

Nebst drei Kupfertafeln.

HAMBURG: Rudolf Kuntze.

1855.

Allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft 1818 in Dresden

und

unter Mitwirkung der Herren

A. E. Brehm,	E. Kluge,	L. Rabenhorst,
B. Brehm,	F. Küchenmeister,	L. Reichenbach,
G. Carus,	B. Matthes,	Th. Reibisch,
A. Dehne,	C. Müller,	H. Reinhard,
B. Dehne,	M. Müller,	Tr. Sachse,
C. F. Hennig,	E. v. Otto,	O. Schlömilch,
O. Klocke,	H. Petersen,	J. Sussdorf,

O. v. Welck, E. Zschau u. A.

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: Erster Band.

Nebst drei Kupfertafeln.

HAMBURG: Rudolf Kuntze.

1855.

Vorwort.

Von der „allgemeinen deutschen naturhistorischen Zeitung“ sind bereits die Jahrgänge 1846 und 1847 bei *Arnold* (Dresden und Leipzig) erschienen. Die ungünstigen Zeitverhältnisse verursachten bei dem Tode des Verlegers eine Unterbrechung in dem Erscheinen der Zeitung. Im Verlage von Herrn *Rudolf Kuntze* (Hamburg) hat mit dem Januarheft 1855 eine neue Folge dieser Zeitung begonnen.

Die in den einzelnen Heften enthaltenen Original-Artikel, deren Verfasser grösstentheils in der Gelehrtenwelt bereits rühmlichst bekannt sind, in einem Bande zu erhalten, wird sowohl Fachgelehrten, als auch allgemein wissenschaftlich Gebildeten willkommen sein. Die von mir abgefassten kürzeren Mittheilungen aus wissenschaftlichen Berichten, namentlich der Akademien zu Paris, Wien und Berlin, welchen ich, wenn es mir erforderlich schien, einleitende oder ergänzende Bemerkungen beigegeben habe, enthalten vorzugsweise die allgemeines Interesse erregenden Resultate der neuesten Forschungen im Gebiete der Naturwissenschaften. Die im angefügten Literaturblatte der Isis veröffentlichten Besprechungen der neueren naturwissenschaftlichen Bücher sind zwar allerdings im Sinne der Zeitung, welcher gegen die materialistische Auffassung und Erklärung der Natur gerichtet ist, klar und bestimmt, aber ohne leidenschaftliche Bitterkeit und mit voller Anerkennung der einzelnen Vorzüge in auch mit unseren Grundansichten nicht übereinstimmenden Werken geformt.

Die Bücherschau beabsichtigt die Leser auf die bemerkenswerthen neuen Erscheinungen im literarischen Gebiete der Naturwissenschaften aufmerksam zu machen.

Für die Hefte des nun folgenden Jahrganges sind Artikel von Fachgelehrten theils bereits eingesendet, theils zugesagt worden. Die Mittheilungen aus den wissenschaftlichen Berichten der genannten Akademien werde ich in der bisherigen Weise fortsetzen. Die zahlreich für die Besprechung in unserem Blatte uns zugesendeten Bücher, die Vervollständigung unserer Bücherschau durch Anführung von neu erschienenen Werken des Auslandes, und die Beifügung von Mittheilungen über naturwissenschaftliche Vereine werden wiederholt Veranlassung geben, das für jedes Heft bestimmte Maass von drei Bogen zu überschreiten. Die veranschaulichenden Zeichnungen sollen, wie es zweckmässig und thunlich ist, entweder in den Text gedruckt oder auf Tafeln beigegeben werden.

Die wohlwollende Anerkennung, welche unserem Streben bereits vielseitig zu Theil geworden ist, werden wir uns zu erhalten bemüht sein.

Dresden, den 2. Januar 1856.

Dr. **Adolph Drechsler.**

Inhalt.

Seite

A. E. Brehm:

Die tropischen Wälder und ihre Fauna 209

Ueber egyptische Brütofen und österreichische Brütmaschinen 473

R. Brehm:

Einiges über das Pflegeelternwesen der Vögel 404

A. Dehne:

Psammomys obesus *Rüppel* 163

Mus decumanus *Pallas*. Mus Musculus L. Hypudaeus: Arvicola subterraneus *de Selys*. Myoxus speciosus *Dehne*. Mus sylvaticus L. 169

Zu Micromys agilis. Talpa europaea L. Vespertilio Noctula *Schrb*. Sorex chrysothorax 237

Zu Psammomys obesus *Rüppel*, feiste Rennmaus. Vespertilio discolor *Natterer*. Vesperugo Alcythoë *Bonaparte*. Vesperugo Savii *Bonaparte*. Loxia leucoptera *Gmelin* und Loxia bifasciata *Brehm*. Halieus Carbo *Illiger* Musculus mollissimus *Dehne* 432

Crocydura aranea W. Crossopus fodiens W. 476

B. Dehne:

Naturhistorisches aus Mexico 313

Hennig:

Oestrus Equi *Linné*. Die Magenbremse. Oestrus Ovis *Linné*. Cephalemyia ovis *Latr*. Oestrus Cervi Capreoli 297

Klocke:

Excursion nach der kleinen Insel Jordsand an der dänischen Westküste . . . 319

Kluge:

Ueber Erhebungskratere und die Bedeutung des Wortes „Erhebung“ im Allgemeinen 337

Das Erdbeben vom 25. bis 26. Juli 1855 in der Schweiz und den angrenzenden Ländern 345

Küchenmeister:

Freie Uebersetzung und Bearbeitung des Aufsatzes von *Jules Haime* „la pisciculture“ in der Revue des deux mondes vom Juni 1854 nebst Zusätzen 129

Experimenteller Nachweis, dass Cysticercus cellulosae innerhalb des menschlichen Darmkanals sich in Taenia Solium umwandelt 186

Ueber eine Abart der Taenia Coenurus, d. h. des Bandwurmes, von der die Quese des Schaafes und des Rindes herstammen 191

Seite

Matthes:

Excursion von New-Orleans nach dem Urwald am Rio Colorado in Texas . . . 152
Die Hemibatrachier im Allgemeinen und die Hemibatrachier von Nord-Amerika im Speciellen 249

C. Müller:

Beobachtungen über Schildkröten im Nordosten der vereinigten Staaten . . . 82

M. Müller:

Ueber die Porphyre der Umgegend von Leisnig 70

v. Otto:

Cycadeen-Blatt im Rothliegenden 162
Hypothetische Ansicht über Erhebung des Spitzenbergs bei Possendorf und über die Folgen derselben 183
Fossile Würmer im Quadersandstein 307
Geologische Controversen 449

Rabenhorst:

Mikroskopische Analyse der Moorbäder zu Bad Elster im sächsischen Voigtlande 116
Beitrag zur Kryptogamen-Flora Süd-Afrikas. Pilze und Algen 280
Die tödtliche Krankheit der Stubenfliege und einiger anderer Dipteren 377
Bemerkungen zu: Observation des êtres microscopiques de l'atmosphère terrestre 475

Reibisch:

Ueber die Varietäten der Helix nemoralis L. und Helix hortensis *Müller* . . . 283
Die Mollusken, welche bis jetzt im Königreiche Sachsen aufgefunden wurden, nebst Angabe ihres Vorkommens und ihrer Fundorte 409

Reichenbach:

Eirnnerung an die Stunden der Muse Sr. Maj. des höchstseeligen Königs **Friedrich August** 1
Rückblicke auf die Grundsätze der Naturforschung im Laufe der Zeit 29
Nachschrift zu „Beobachtungen über Schildkröten im Nordosten der vereinigten Staaten von *C. Müller*“ 90
Das Schwärmen der Bienen vom polizeilichen Standpunkte betrachtet 194
Nachschrift zu „Micromys agilis etc. von *A. Dehne*“ 242
Nachschrift zu „Loxia leucoptera etc. von *A. Dehne*“ 440

Sussdorf:

Ueber die Wirkung gewisser technischer Etablissements auf die Atmosphäre, wie auf das Leben des Pflanzen- und Thierreichs 97

v. Welck:

Ausflug in den Norden Scandinaviens 355
Ausflug in den Norden Scandinaviens (Schluss) 380

Kleinere Mittheilungen von *A. Drechsler:*

Anatomisch-photographische Bilder 336
Barometrische Maxima und Minima 292
Beche, de la, Sir *Henry Thomas* 242
Bernerde 123
Bernerde, Nachtrag 445
Blitze ohne Donner 332
Breutel's Rückkehr aus Afrika 167
Chemische Harmonika 207
Chlorammonium 333
Chloris Andina 376
Chytridium 334

	Seite
Dana's Mineralogie	166
Diamant-Krystall: étoile du Sud	205
Eichenstamm als Hammerstock	248
Eier vom Riesenvogel von Madagaskar	325
Fortleben in sehr lebensfeindlichen Verhältnissen	246
Foucaultsches Pendel	118
Fucoidee des süssen Wassers	335
Gasbeleuchtung	202
Gasflammenregulirung	248
Geologische Aufnahme des österreichischen Kaiserreichs	376
Geologische Reichsanstalt zu Wien	484
Getreide-Aufbewahren	448
Grünsand im Zeuglodon-Kalke Alabama's	204
Haarrauch	485
Hausmaus von den Abruzzen. Nachtrag	448
Käfer aus der Familie Curculiones	201
Käfer aus den Familien der Longicornia	245
Klimatische Verschiedenheit	482
Kurzsichtigkeit und Weitsichtigkeit heilbar	326
Krystallmodelle aus Glas	375
Meeresgrund, Proben	243
Meermilch	206
Meerwasser, Dichtigkeit und Temperatur	206
Meteor-Eisen	328
Mineral-Heilquelle von Szliacs	487
Naturdruck	375
Orkane	479
Phosphorescenz durch mechanische Mittel	447
Photographische Bilder	296
Plitvica-Seen	486
Ponor	486
Preiszuertheilung	483
Preisfrage der K. L.-C. Akademie der Naturforscher	407
Protuberanzen	207
Quecksilber, gediegenes	487
Reflexionstöne	125
Regen-Vertheilung in den gemässigten Zonen	127
Schlammvulkan von Poorwadadi	446
Schlangen Nordamerikas	123
Skelett des Irischen Riesenhirsches	295
Thierkreislicht	408
Traubenkrankheit	448
Trevelyan-Instrument	199
Unterirdischer Verlauf von Bächen und Flüssen	335
Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien	296
Verwilderung der Hausthiere	481
Vibrirende Bewegungen der Körper sichtbar zu machen	327
Vierhundertgradige Thermometerscala	330

No. 1. **Januar.**

Allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft ISIS in Dresden

in Verbindung

mit den auf dem Haupttitel des Jahrgangs genannten Herren

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: erster Jahrgang.

Mit eingedruckten Holzschnitten und Abbildungen.

HAMBURG & LEIPZIG,

Verlag von Rudolf Kuntze.

1855.

Erinnerung an die Stunden der Muse

Sr. Majestät des höchstseligen Königs

FRIEDRICH AUGUST

bei Auslegung von Reliquien

im Namen der Gesellschaft Isis gesprochen

von

Dr. Ludwig Reichenbach.

Die hier folgenden Erinnerungsworte wurden am 4. November in Gegenwart Sr. Kœnigl. Hoheit des Kronprinzen ALBERT und Ihro Kœnigl. Hoheit der Frau Kronprinzessin CAROLA und vor einem durch die naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis eingeladenem zahlreichen Zuhörerkreise im Saale der Herren Stadtverordneten gesprochen und nach öffentlich wie privatim ausgesprochenem Wunsche am 18. November in demselben Saale vor einem zweiten Zuhörerkreise noch einmal wiederholt.

Die Rednerbühne war von einer durch den botanischen Gärtner, Garteninspector *Krause* ausgeführten Pflanzendecoration umgeben, über derselben befand sich zwischen Palmen die umflorte Büste des höchstseligen Kœnigs und vor der Rednerbühne waren die erwähnten Reliquien ausgelegt worden, Handschriften der drei verewigten Könige FRIEDRICH AUGUST I., ANTON THEODOR und FRIEDRICH AUGUST II., dann der erste und letzte Band des grossen aus Handgemälden der Hofmaler *Friedrich, Moritz Tettelbach* und Andern bestehenden Prachtwerkes *Plantae selectae horti Pilnitziensis*, getrocknete Pflanzenexemplare aus den Herbarien von FRIEDRICH AUGUST I. und FRIEDRICH AUGUST II.,

sowie die Handzeichnungen, welche FRIEDRICH AUGUST II. auf der Reise in Dalmatien eigenhändig gefertigt, endlich das Seite 7 erwähnte aus Gemälden von Pflanzen und Insecten bestehende Werk von *Joseph Lebitsch* und das Exemplar der *Flora germanica excursoria,* welches seit deren Erscheinen auf allen Reisen bis in die letzten Stunden seines Lebens König FRIEDRICH AUGUST II. bei sich geführt hat.

Wenn auch das Lesen einer dergleichen Rede niemals den Eindruck hervorzurufen vermag, welchen der Einzelne in einem in feierlicher Stunde versammelten Zuhörerkreise und in einem entsprechend decorirten Saale empfindet, so wird es doch möglich, hier noch eine Nachricht hinzufügen zu können, welche ein seitdem stattgefundenes Ereigniss, die Begründung eines für die Wissenschaft der Botanik lebendig fortwirkenden Denkmales dankbar verkündet.

Ihro Majestät die Kœnigin MARIA als Universalerbin haben geruhet, die von Sr. Majestät dem Kœnig FRIEDRICH AUGUST II. hinterlassenen und von Sr. Majestät dem Kœnig FRIEDRICH AUGUST I. bereits begonnenen botanischen und überhaupt naturhistorischen Sammlungen nebst Bibliothek an die zum Königl. Hausfideicommiss gehörige öffentliche Naturaliensammlung, in Allerhöchster Erwägung, dass nur auf diesem Wege der mögliche und wünschenswerthe Nutzen für die Wissenschaft daraus hervorgehen könne, als ein von derselben unzertrennbares Ganze zu überlassen. Nach der durch Ihro Majestät Bevollmächtigten, Sr. Excell. Herrn Staatsminister *von Könneritz*, an das Ministerium des Königl. Hauses stattgefundenen Eröffnung hierüber, hat die Residenzstadt Dresden an die Stelle der vormals im Königl. Naturalien-Cabinet aufgestellten und in

den Maitagen 1849 verbrannten Sammlungen weit vollständigere und in sofern doppelt werthvolle und in ihrer Art einzige Sammlungen erhalten, als an jeden einzelnen Theil derselben die Erinnerung an zwei von der reinsten und edelsten Begeisterung für die Wissenschaft durchdrungene KŒNIGE Sachsens, eben so an die so innig mitempfundene Theilnahme der Kœnigin MARIA für diese Wissenschaft und für die Förderung derselben, in unvergesslicher Weise geknüpft ist.

Nothwendig sind noch einige erläuternde Notizen, vorzüglich in Beziehung auf Schriften, welche die Erinnerung an den verewigten König aus andern Gesichtspunkten erfassen.

Die Seite 5 genannte Schrift führt den Titel:

Friedrich August II. König von Sachsen. Biographische Skizze von Dr. *Wilhelm Schäfer.* Dresden und Leipzig. 1854.

Von den erwähnten beiden Biographieen wird die von Herrn Regierungsrath *Häpe* noch erwartet, die andere ist aber erschienen unter dem Titel:

Friedrich August II. König von Sachsen. Ein Denkmal für alle seine Verehrer, herausgegeben von Dr. *J. Schladebach.* Dresden 1855.

Seite 16 wird hingewiesen auf:

Viaggio di S. M. **Federico Augusto**, Re di Sassonia per l'Istria, Dalmazia e Montenegro descritto dal Dr. *Bartolomeo Biasoletto* con alcune tavole lithografia. Trieste 1841.

Reise Sr. Majestät des Königs **Friedrich August** von Sachsen durch Istrien, Dalmatien und Montenegro im

Frühjahr 1838. Aus dem Italienischen des Dr. *B. Biasoletto* im Auszug übersetzt und mit Anmerkungen versehen von *Eugen Freiherr von Gutschmid.* Dresden 1842.

Seite 21 ist angezeigt:

König **Friedrich August** als Kunstfreund und Kunstkenner, dargestellt von *J. G. A. Frenzel,* Director des K. Cabinets der Kupferstiche und Handzeichnungen. Dresden 1854.

Ferner erschien früher:

Ueber königlichen Sinn. Rede zur Feier des Geburtsfestes Sr. Maj. des Königs **Friedrich August**, gehalten von Dr. *Philipp Wagner.* Dresden 1853.

und später:

Gedächtnissrede auf Seine Majestät **Friedrich August,** König von Sachsen, in der öffentlichen Sitzung der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften, am 27. October 1854, gehalten von *E. v. Wietersheim.* Leipzig 1854.

Bei dem Abdruck der hier folgenden Rede ist alles, was sich auf die Erläuterung der ausgelegten Gegenstände bezog, weggelassen worden, sowie einige Theile derselben überhaupt nur im Auszuge gegeben. Auch die Angabe der beiden Hauptmomente für die Begründung der Naturkunde in Sachsen durch *Agricola* und *Heucher*, soll keine historische Darstellung sein, da zu derselben auch die Erläuterung der Leistungen jener Männer gehört haben würde, welche auf dem Diplome der Gesellschaft *Isis* noch mit genannt sind.

Verehrungswürdige Anwesende,

Allerseits hochzuverehrende Versammlung!

Wenn ich heute die hohe Aufgabe zu lösen versuche, über den verewigten König vor Ihnen zu sprechen, so fürchte ich nicht den Vorwurf, es sei dies zu spät, nachdem schon alle jene dankbaren Nachrufe von öffentlicher Stätte erklungen, denn der Schmerz über sein Scheiden aus dem Reiche derer, die ihn liebten, wird Generationen überdauern und in banger Wehmuth werden noch die Enkel der spätesten Zeit einander erzählen, wie **Friedrich August** die Seinen und die ganze Menschheit, und wie diese ihn wieder geliebt hat. Die Nothwendigkeit der Verzögerung meiner Worte zu Ihnen, wurde theils dadurch bedungen, dass ich wünschte, aus dem jetzt erst vollständig entsiegeltem Nachlasse des Verewigten, Vorlagen bieten zu können, welche als heilige Reliquien aus seinem Leben den Eindruck zu machen vermöchten, den meine schwachen Worte nicht hoffen durften, machen zu können, und theils eben darin, dass ich selbst nur zu sehr fühle, wie wenig mir selbst die Kraft gegeben ist, nach so ausgezeichneten Vorgängern ein des erhabenen Königs würdiges Bild entwerfen zu können. Nehmen Sie darum, hochzuverehrende Anwesende, die aus dankbar treuer Seele fliessenden Worte, nehmen Sie den aufrichtigen Willen für das, was des Gegenstandes, wie Ihrer Anwesenheit würdiger ausgesprochen werden sollte, mit Nachsicht entgegen.

Aber nur in sehr engen Grenzen kann ich das Thema erfassen, welches nach vielen Richtungen hin eine reiche und ergiebige Quelle darbieten würde. Sollte ich den Verklärten schildern als König, so würde ich unpassendes wagen, denn der Segen seines Königthums liegt in unserer frischen Erinnerung, wie in den überall hin verbreiteten Archiven des Landes, die biographische Skizze von Dr. W. Schäfer hat fleissig die Facta zusammengestellt, zwei ausführlichere Biographien zunächst, von sachkundigen Männern, erwarten wir bald zu erhalten und ein end- und vollgültiges Urtheil über Fürsten kann doch nur den Fürsten gebühren, welche wissen, was es heisst, Fürsten zu sein, während die Völker von ihrem subjectiven Standpunkte aus ihr Urtheil gestalten.

Aber auch die Könige haben eine menschliche Seite und diese ist es, in welcher sie jedem Einzelnen ihrer Völker so nahe stehen, dass jeder Einzelne diese Seite als die ihm bekannte begrüsst und sich berechtigt glaubt, diese menschliche Seite seines Königs näher betrachten zu dürfen. Und Heil allen Königen, welche den Einzelnen ihrer Völker so nahe stehen, als unser **Friedrich August** seinen Sachsen wirklich gestanden.

Wenn aber in ihm seine angeborne Neigung für alles Gute, Schöne und Edle, wenn seine theilnehmende Liebe für alle Richtungen menschlicher Thätigkeit, wenn insbesondere dann auch sein reiner Sinn und seine Hingebung für und an die Natur, so oft zum Mittel geworden, ihn denen, die ihn lieben lernten, zu nähern, so wird es nicht unpassend sein, insbesondere diese zuletzt angedeutete Bestrebung seines Lebens näher ins Auge zu fassen.

Fassen wir aber diese seine eigne Bestrebung für die Erforschung der lebendigen Natur auf, in der *Harmonie seiner Ehrerbietung für das Wort und für die Werke Gottes*, so haben wir wahrscheinlich ein Thema, welches dieses feierlichen Tages nicht unwürdig erscheint.

Wollen wir aber irgend ein Factum in der Geschichte, wollen wir irgend einen Vorgang im Leben des Individuum klar und deutlich erfassen, so müssen wir, wie bei der Erforschung der organischen Wesen, auf den Ursprung zurückgehen und so dürfen wir auch hier fragen: *1) wie und unter welchen Bedingungen entstand jene Harmonie? 2) wie und in welcher Weise wurde dieselbe geübt und 3) welchen Erfolg von ihr für die Zukunft dürfen wir hoffen?*

Wir wenden uns zuerst einem flüchtigen Rückblicke zu, um die Bedingungen kennen zu lernen, welche im vormaligen Sachsen das Studium der Naturkunde erweckten.

Georg Bauer, im Jahre 1491 in Glauchau geboren, bildete sich in Italien, lebte dann als Arzt in Joachimsthal und Chemnitz und wurde der erste wissenschaftliche Kenner des Bergbaues. In seinen lateinischen Werken musste er, der Sitte der damaligen Zeit gemäss, seinen Namen latinisiren, und als *Georg Agricola* erlangte er seinen Ruhm als Mineralog. *Johann Heinrich Heucher* in Wien, geboren am 1. Januar 1677, Prof. Med. in Wittenberg, wurde unter August III., König von Polen, Leibarzt und starb am 22. Februar 1746. Derselbe gab die Veranlassung zur Schöpfung aller hiesigen Museen und ein schönes grosses Oelgemälde, sein Portrait, hing im Königl. Naturaliencabinet, wo der ruchlose Brand am 6. Mai 1849 auch diese kostbare Reliquie der Vorzeit mit so vielen anderen verzehrte. Die Gelehrsamkeit seiner Zeit war jene unerquickliche Wohlredenheit über sogenannte Raritäten, Dinge, die man ihrem wahren Wesen nach nicht kannte, in möglichst weitläufiger Exposition aller Ideen, welche über dieselben irgend Jemand jemals gehabt hatte, in schönem Latein, wodurch auch *Heucher* zu hohem

Ruhme gelangte. Aber sein Eifer, für die Sammlungen zu wirken, ist mit der dankbarsten Anerkennung zu rühmen. Sachsens Regenten förderten dieselben in theilnehmender Liebe und schon damals sprach der König von Preussen bei der Beschauung derselben: Er finde alle Schätze der Natur und der Kunst hier vereinigt und alles was das Meer und die Erde und der Geist der Menschen zu schaffen vermöge, sei hier in solcher Weise zusammengestellt, dass es unnöthig sei, Reisen ins ferne Ausland zu machen.

Während unter dem Churfürst **Friedrich Christian** die Museen sich einer Erweiterung und treuen Pflege erfreuten, war für das Königliche Naturalien-Cabinet Prof. *Titius* aus Wittenberg an *Heuchers* Stelle berufen und zum churfürstlichen Leibarzt ernannt worden. Aber eine grosse Zeit für eine neue Begründung und Förderung der Naturkunde in Sachsen erblühte durch Churfürst **Friedrich August.** Am 23. December 1750 geboren, regierte derselbe vom 15. September 1768 bis 5. Mai 1827 und zwar vom 11. December 1806 als erster König von Sachsen.

Friedrich August der Gerechte lebte fast alle Hauptabschnitte der wissenschaftlichen Entwickelung der Naturkunde hindurch. *Linnée* selbst lebte noch zehn Jahre, nachdem **Friedrich August** zur Regierung gelangt war, und starb am 8. Januar im Jahre 1778. Die Begeisterung für *Linnée*, welcher sich der ganze Erdkreis erfreute, hatte ausser dem König von Schweden vielleicht keinen zweiten Monarchen so lebendig als den Churfürsten **Friedrich August** in Sachsen ergriffen. Derselbe scheint wie so viele Naturforscher von der Entomologie ausgehend, später zur Botanik übergegangen zu sein. Der Maler *August Johann Rösel* in Augsburg erweckte damals durch seine von 1746 bis 1761 herausgegebenen höchst sorgfältigen Beobachtungen und durch die trefflichen Abbildungen seiner monatlich erscheinenden *„Insectenbelustigungen"* die Bewunderung der gesitteten Welt in ganz Deutschland und in dieser Anerkennung wurde er als *Rösel von Rosenhof* in den Adel erhoben. In derselben Richtung spannten von Regensburg aus *Jacob Christian Schaeffers* Schriften über Insecten die Aufmerksamkeit tiefer Gemüther und alle derartigen Erscheinungen aus dem Leben der organisirten Natur wurden in jener frommen Zeit von ihrer religiös belehrenden Seite als Erläuterung der Allmacht Gottes betrachtet und in wahrer Weihe empfangen. Churfürst **Friedrich August** hielt einen Hofmaler Namens *Müller*, welcher während des Sommers die Beobachtung der Insecten mit ihm betrieb und wie man sagt, die Verwandlungen derselben gemalt hat. Eine ähnliche Sammlung von Handgemälden, welche Pflanzen und Schmetterlinge darstellen, vom Prof. *Joseph Lebitsch* im Baumgartenbergschen Cisterzienserkloster zu Wien bis zum Jahre 1791 gemalt, befindet sich noch in der hinterlassenen Bibliothek und während die Pflanzennamen durch den Maler beigeschrieben sind, so hat der Churfürst **Friedrich August** mit eigner Hand die Namen der Schmetterlinge, in so-

weit sie ihm bekannt waren, bezeichnet. Neben der Entomologie war es die Botanik, für welche im Churfürst **Friedrich August** ein lebhaftes Interesse erwachte. Durch ein emsiges Selbststudium vorzüglich der Linnéeschen Werke, aber auch der damaligen Schriften über Pflanzen-Anatomie und ganz besonders der Floren, wurde diese Kenntniss bald und gründlich erlangt. Alle die zahlreichen Prachtwerke der Vorzeit wurden angeschafft und studirt und insbesondere bei der Benutzung des Gartens gebraucht.

Die Anlage des Schlossgarten in Pillnitz hinter dem Bergpalais wurde im Jahre 1769 sogleich nach dem Regierungsantritte begründet, der Garten im Jahre 1776 mit seiner hohen Mauer umgeben, im Jahre 1782, nach dem vom Churfürsten selbst entworfenem Plane, durch den englischen Garten vermehrt und im Jahre 1804 sehr bedeutend erweitert. Jene edle und hohe Menschenwürde des verewigten Königs war fern von aller Prunksucht und ging auch in der Anlage dieses Garten nur von dem Gesichtspunkte aus, eine unmittelbar veredelte Natur hier wiederzugeben. Daher fehlen ihm alle jene pomphaften Zierrathen, wir vermissen jene Eremitagen und Mausoleen, jene Moscheen und Thürme, jene Grotten und Obelisken und Säulen mit phantastischen Inschriften, wie solche so häufig andere dergleichen Anlagen zieren oder verunzieren mögen. Nicht mehr als zwei Werke der plastischen Kunst zieren bis jetzt in ernster Weise den Park. Nicht weit von dem Schwanenteiche, im düstern Haine, unter dem Schatten majestätischer Bäume, trägt ein einsamer Rasenplatz im Mittelpunkte seines Ovals die edle Statue der *Vesta*, von Trippel in Rom aus kararischem Marmor gefertigt. Sie hütet das heilige Feuer und hebt den reinen Blick empor zum östlichen Himmel. **Friedrich August** der Erste hat diesen Platz ihr geweiht. Im Rasen an der grossen Lindenallee, da, wo eine der Kastanienalleen gegen sie mündet, steht nahe am Eingange zu dem botanischen Garten auf hohem Obelisk eine colossale cherne Büste der Alles durchdringenden *Gaea* von *Rietschel*. Ihr Ehrfurcht gebietender Blick richtet sich, wie einst der der *Isis* im Tempel zu Sais, zurück in die Zeit die da war, hinein in die Zeit, die da ist und hinaus in die Zeit, welche noch kommen wird. **Friedrich August** der Zweite hat sie in tiefem Sinne hierher gesetzt. Eine anmuthige Natur gestaltete sich hier überall, als ein treues Abbild jenes reinen und festen, über alle Spielerei mit den Genüssen des Lebens und mit der Phantasie erhabenen Characters **Friedrich August** des Gerechten. In jener Zeit der stillen Beschauung der Werke der Gottheit und seiner selbst, war es, wo bei dem angeborenen häuslichen Sinne für eine ernste Bethätigung in Wissenschaften und Künsten die hingebende Liebe für diese in dem Hohen Hause der Sachsen eine bleibende Stätte gefunden. Für die damalige Zeit sehr geräumige Gewächshäuser wurden der Cultur der Gewächse der wärmeren Zonen, ein entsprechendes Terrain der Pflege anderer im freien

Lande geweiht und von besonderem Interesse ist ein Winterhaus, welches grosse Exemplare von *Salisburia*, *Edwardsia*, von Lorbeerbäumen, Magnolien, Campferbäumen und Myrten, eine prächtige Korkeiche und eine mehr als achtzigjährige ursprüngliche japanische Camellie, von 17 Fuss Höhe und 48 Fuss im Umfange mit 9 Zoll dicken Stamme enthält. Die Erscheinung aller dieser schönen Bäume ist während des Sommers, wo sie von ihrer schützenden Decke enthüllt sind, wahrhaft überraschend. Am 20. Mai 1820 wurde der Vortragende selbst von der Universität Leipzig, wo er als ausserordentlicher Professor der Medicin und Naturwissenschaften gelehrt hatte, berufen und hier angestellt, hatte das Glück, durch den damaligen Oberkammerherrn von Friesen Sr. Majestät dem König vorgestellt zu werden, und erhielt dann bald Befehl nach Pillnitz zu kommen, um an den botanischen Arbeiten des Königs theilnehmen zu sollen. Sehr bald überzeugte derselbe sich hier, dass der König die Botanik nicht, wie so manche derselben zugeneigte, hochgestellte Personen, als Liebhaberei betrieben, sondern vom Linnéeischen Standpunkte ausgehend, mit derjenigen Gründlichkeit, welche dem hohen Königshause so eigenthümlich geblieben und welche freilich einen so grossartigen Apparat literarischer Hilfsmittel, als er hier vorfand, erheischte. Der König war unermüdet in seinem Bestreben, die richtige Bestimmung seiner Pflanzen zu finden und unbestimmbare Gewächse erregten eine gewisse Unruhe in ihm, die ihn antrieb, immer weiter nachzusuchen und noch andere Werke zu vergleichen, bis er so glücklich war, die Auflösung der vorliegenden Räthsel zu finden. Mehrere dergleichen, durch lange Zeit aufgesammelt, legte derselbe mir vor und nachdem es möglich geworden, fast alle zu lösen, war ich so glücklich, der Gnade seines Vertrauens bis an sein Ende mich erfreuen zu dürfen. Die Untersuchungen der in jeder Woche aufgeblühten Pflanzen in Pillnitz, wurden jeden Sonntag nach Rückkehr des Königs aus Dresden sorgfältig betrieben. Der König nahm seinen Sitz in dem ersten kleinen warmen Gewächshause, wo der Hofgärtner die zu untersuchenden Topfpflanzen in lange Reihen gestellt und die aus dem freien Lande in abgeschnittenen Exemplaren dazugelegt hatte. Die zur Untersuchung nothwendigen Bücher brachten Lakaien in Körben herbei und der diensthuende Geheime Kämmerier blieb in der Nähe, zum Dienste des Königs. Der König war in diesen Stunden überaus heiter und freute sich innig über alles Neue, was irgend ihm vorkam. Er hielt sein in jedem Jahre durch seinen Kalligraphen *Schreiner* neu geschriebenes und um die neuen Ankömmlinge vermehrtes Gartenbuch in der Hand und zeichnete mit einem Bleistift alle Bestimmungen und Berichtigungen darin auf. Da so Wenige seiner Zeitgenossen Gelegenheit gehabt haben, die gemüthliche Seite dieses grossen Königs kennen zu lernen, so kann ich dem Drange meines Gefühls nicht wiederstehen, einen Zug davon zu berichten.

Im Jahre 1824 waren aus dem von dem Reisenden *Sieber* aus Neuholland mitgebrachten Saamen schon viele Gewächse zur Blüthe gelangt, unter andern eine überaus zierliche Veilchenart mit epheugestaltigen Blättern und reinweissen Blüthen, welche nur in der Mitte das gewöhnliche schöne Violet der Veilchen trugen. Ich äusserte meine Freude über diese hübsche neue Form, die auch dem König ausnehmend gefiel. Sogleich fragte er den dabeistehenden Hofgärtner *John*, wie viele Töpfe von dieser Art er erzogen, und dieser antwortete: „zwei, Ihro Majestät!“ Augenblicklich gab ihm der König den Befehl, das zweite Exemplar mir mit nach Dresden zu geben, wo ich die Pflanze in einem meiner damaligen Werke abbildete und die Freude genoss, dass der König diese Abbildung eine gelungene nannte. Von einer guten botanischen Abbildung verlangte er strenge Naturtreue und vollständige Analyse bei künstlerischer Vollendung. Seinen Hofmaler *Friedrich* und später dessen Sohn hatte der König auf die nothwendige Analyse der Blüthen aufmerksam gemacht, und die kostbarste Zierde der Bibliothek ist bis auf den heutigen Tag eine Sammlung jener Gemälde in neun grossen Foliobänden, den der König den Titel *„Plantae selectae vivis coloribus depictae horti Pillnitziensis“* gegeben. Im Jahre 1788 begonnen, war die erste Centurie im Jahre 1795 vollendet und bei dem Hinscheiden des Königs war bereits die neunte Centurie begonnen. — Bei dem angelegentlichen Wunsche des Königs, dass die Kenntniss der Natur in den Gemüthern der Jugend Platz greifen möchte, fragte er öfters nach den dahin einschlagenden Anstalten und die Emancipation des Naturalien-Cabinets aus dem Zustande einer verschlossenen Raritätenkammer in den eines Instituts zur Belehrung des Volkes, war ganz in seinem Sinne. Der König besass eine sehr kostbare Sammlung von Wachspräparaten durch einen Florentiner Künstler in Wien, unter Aufsicht des berühmten *Trattinick* mit höchster Treue nach der Natur gefertigter Pilze, 200 Arten zum Theil Gruppen mehrer Exemplare, welche in 4 Lieferungen jede à 95 Thaler angekauft wurden. Zu dieser schönen Sammlung führte er mich im Jahre 1824 als er die grosse Frequenz der botanischen Vorlesungen erfahren hatte und sagte in höchstem Wohlwollen: „Stellen Sie diese Sammlung zur Aufmunterung der jungen Leute in Ihrem Hörsaale auf, die Kenntniss der Pilze ist schwer.“ Bis 1849 wurde sie nun treulich in den Vorlesungen der Botanik benutzt, bis am 6. Mai dieses Jahres die republikanischen Flammen auch dieses Kleinod mit so vielen anderen in den von allem Schutz gänzlich entblössten Galerien des Zwingers verzehrten. Zu weiterer Aufmunterung der Zuhörer sah es der König sehr gern, wenn ich mit meinen Zuhörern alljährlich einmal den herrlichen Schlossgarten in Pillnitz besuchte und Ihm dann berichtete, wie die jungen Männer von der Grossartigkeit der dortigen Tropenflora ergriffen, Seiner Gnade sich auf das dankbarste verbunden gefühlt.

Eine Sorge in der letzten Lebenszeit des edlen Königs war noch die, Seine Sammlungen in eine Hand übergehen zu lassen, welche sie in ihrem vollen Werthe zu schätzen verstände und dieselben in einem vollkommenen geordneten Zustande hinterlassen zu können. So geschah es, dass ich im letzten Winter seines Lebens öfter befehligt wurde, dieses Ordnen mit ihm zu vollenden. Drei Schränke, inwendig wie Actenrepositorien gebaut, enthalten die prunklose aber höchst schätzbare Sammlung. Sein letzter Wunsch im Leben, den der Hohe Verewigte gegen mich aussprach, war der: es möge mir gelingen, wie Er hoffe, in dem Prinzen **Friedrich** die Liebe für die Natur lebendig zu machen.

Die tiefe Trauer um diesen grossen Monarchen, in welchem alle damals lebende Generationen aufgewachsen waren und die Ueberzeugung in sich hineingelebt hatten, ein anderes Verhältniss könne gar nicht gedacht werden, musste sich erst durch die Zeit mildern, um irgend einen Entschluss fassen, irgend ein neues Unternehmen begründen können.

Möge aber das bisher gesagte als Einleitung dienen für den zweiten und Haupttheil einer Betrachtung: *wie und in welcher Weise* von König **Friedrich August II.** die *Harmonie* Seiner *Naturstudien geübt worden ist.*

Mag es mir hierbei erlaubt sein, zuerst den Eindruck zu schildern, den das erste Beisammensein mit dem Prinzen **Friedrich** im Monat Mai 1827 im botanischen Garten und im botanischen Cabinet in Pillnitz auf mich gemacht hat. Ich darf diesen Eindruck zusammenfassen in den einzigen Satz: ich sahe in ihm den verewigten **Friedrich August** wieder verjüngt! — Dieselbe Humanität war hier wieder erblüht, dieselbe reine Hingabe an die Erforschung der Werke der Allmacht sprach sich aus, aber Beides im Jugendeifer erglühend. Auch der Prinz hatte bereits in frühester Jugend Insecten und Mineralien gesammelt und das Interesse für dieselben belebte ihn noch. Für das Sammeln hat indessen von dieser Zeit an das Studium der Botanik allein das Vorrecht behalten. Auch hier bewährte sich sogleich, dass nicht ein oberflächlicher Dilletantismus, sondern das gründlichste Studium erstrebt werden sollte, der Prinz begann mit dem Ernste, mit der Festigkeit und seltenen Beharrlichkeit seines grossen Oheims die Einübung der Terminologie, ging zur Physiologie über und zur Classification und für specielle Kenntniss wurde mit dem Vaterlande der Anfang gemacht. Nach der ersten Excursion in den Plauenschen Grund schlossen die in die übrigen Theile der nahen Umgegend sich an und später wurden fast alle Richtungen des Landes betreten, vorzüglich sorgfältig die sächsische Schweiz und das Erzgebirge durchwandert.

Auf diesen Excursionen war es, wo seine reine Humanität sich in so vielseitiger Richtung entfaltete. Er war von vorzüglich heitrem Gemüth, alles was die Natur bot, ergriff ihn innig und tief, und mit gespanntester Aufmerksamkeit nahm er alles auf, was ihm neu war, oft

schon durch Vorstudien im Stande, sich zu erklären, was er nicht früher gesehen. Sein Gang war überaus leicht. In kleinen aber in schnellem und gleichem Tempo wohlabgemessenen Schritten durchwanderte er weite Strecken in kurzer Zeit. Im Ersteigen der Berge hatte er ebenso wie in dem schwierigeren Absteigen ohne Pfad, bald eine grosse Uebung erlangt. Fast immer hielt er sich dabei aufrecht und nur in den äussersten Fällen bog er den Körper und wusste durch abwechselndes Erfassen der Zweige oder der festen Grasbüschel an steilen Felsen sich zu erhalten. Die Schärfe seiner Sinne befand sich in vollständiger Harmonie mit der Klarheit seines Geistes und mit der Tiefe seines Gemüthes. Schwächen und Launen kannte er nicht, er ermüdete niemals, die Excursionen in das Gebirge begannen wir zu Wagen, gewöhnlich um oder bald nach Mitternacht und waren oft noch vor Tages Anbruch am Ziele von wo wir ausgehen wollten, so dass wir dann bis Abends, im verschiedenartigsten Terrain botanisirend, uns heiter bewegten. Ueberall fand der Prinz auf den unwegsamen Pfaden das richtige Ziel. Als wir einmal Mittags in der Gegend von Altenberg oben zur Försterei vom Zaunhaus gelangt waren, zeigte der Förster einige Verlegenheit, als er hörte, dass der Prinz da Mittag machen wollte, aber dieser tröstete ihn mit den Worten: „lassen Sie uns einen Tisch hier auf den grünen Abhang heraus setzen und eine Schüssel Milch bringen, mit etwas Brod, das wird uns vortrefflich schmecken." Dies bewährte sich wirklich und nachdem wir gegessen, erbot sich der Förster zur Begleitung durch die Buchen, um uns den richtigen Weg von dort aus zu zeigen. Der Prinz lehnte dies ab, mit den Worten: „Ich danke lieber Förster, wir suchen uns unsern Weg immer gern selbst." Hitze und Kälte nahm er eben so gern hin, er klagte nie über das Wetter, auch nicht über Regen und Schlossen, nichts der Art konnte seine Heiterkeit trüben.

Nebenbei interessirte er sich lebhaft für Zoologie und die Spuren des oft so verborgenen Lebens der Thierwelt machten einen tiefen Eindruck auf ihn. Als er die ersten Infusionsthierchen in ihrem freudigen Gewimmel selbst im Mikroskope gesehen, erklärte er seine Erwartung für übertroffen und wiederholte sich öfter den Anblick. Die schönen Beobachtungen des Geh. Med.-Rath *Carus* in Pillnitz, sahe er oft mit höchstem Interesse. Es bleibt ewig wahr: „ein sinniges Gemüth steht bei dem Wurme still, ein gewöhnliches geht bei einer Welt von Wundern gleichgiltig vorüber." Seine letzten Freuden für Zoologie in Dresden waren der zweimalige Besuch der Kreuzbergschen Menagerie, wo die vier Giraffen ihm die schönen Thiergärten in und bei London wieder zur lebendigen Erinnerung brachten und dann der Besuch des Colibri-Cabinets im botanischen Garten. Er kam unverhofft am Sonntag den 9. Juli gegen Abend, als er die Königin in das Theater geführt, und war von der Schönheit und Mannigfaltigkeit der Colibris wie von ihren treu der Natur nachgeahmten Lieblings-Blüthen, zwischen den sie

sich scheinbar, wie unter dem Himmel der Tropen bewegten, so entzückt, dass er an einem andern Tage mit der Königin zurückkehrte und auch andere Glieder des hohen Hauses veranlasste, diese schöne und merkwürdige aus mehr als tausend Exemplaren bestehende Sammlung zu sehen.

In den ersten Jahren seiner botanischen Studien ging seine Absicht dahin die Gewächse der Flora von Dresden möglichst vollständig zu sammeln. Seine grosse Thätigkeit erfasste von allen Seiten diesen Vorsatz. Im ersten Anfange machte er sich von den Arten, die er gefunden, Conture mit der Feder und schrieb die Namen dazu. Er fertigte dann Verzeichnisse nach den Lokalitäten, Verzeichnisse nach den Verschiedenheiten des Boden, Verzeichnisse nach der Zeit der Blüthe, Verzeichnisse der Arten, die er gefunden, und Verzeichnisse derjenigen, welche ihm noch fehlten, endlich ein reiches Verzeichniss derjenigen, welche in der Flora von *Ficinus* und *Schubert* sich noch nicht aufgeführt fanden, dennoch von ihm selbst bereits aufgefunden waren. Nach und nach bildete sich aus allen diesen Arbeiten ein Manuscript über die Flora von Dresden, dessen Einleitung eine Schilderung der Gegend unter dem Titel: „Gemälde der Gegend um Dresden" enthält. Auch eine Aufzählung der *„Plantae Florae Dresdensis rariores"* mit ihren Standorten liegt diesem Manuscripte bei.

Mit der Erscheinung meiner *Flora germanica excursoria* im Jahre 1830 und 1831 erweiterte sich sein Plan und er bestrebte sich von den aus dem mittleren Europa darin beschriebenen gegen 5800 Gewächsen, mit eigner Hand möglichst viele zu finden. Sein Verzeichniss der Gewächse von Marienbad hat Dr. *Heidler* in seiner Schrift über Marienbad zur Veröffentlichung vom Prinzen erhalten und weil daselbst ein nachgelassenes Verzeichniss der dortigen Gebirgsarten von *Göthe* darauf folgt, so ist in mehreren Anzeigen später *Göthe* als Mitverfasser des Verzeichnisses der erst nach seinem Tode gesammelten Pflanzen irrig aufgeführt worden. Von der Erscheinung meiner Flora an, bis zu seinem Hinscheiden wurde diese Flora sein steter Begleiter auf allen seinen zahlreichen Reisen. Aus dieser Flora besonders bereitete er sich vor auf jede einzelne Reise und verglich vorher die darin citirten Abbildungen, deren Eindruck er so treulich bewahrte, dass er dann die gefundenen Gewächse gewöhnlich sogleich in der freien Natur richtig erkannte. Sein ausgezeichneter Scharfblick und sein seltener Takt im Labyrinth der Lokalitäten sicher zu gehen, setzte ihn in den Stand im Auffinden schwer zu entdeckter Gewächse Vorzügliches zu leisten und keine Hindernisse dabei konnten ihn hemmen. Höchst auffallend war dies auf seiner Reise in Ungarn, wo er in den sehr eigenthümlichen Karpathen unter stetem Regen und täglich leidend von Nässe, dennoch die dort vorkommenden, zum Theil sehr beschränkten und schwer zugänglichen Standorten gehörigen Pflanzen glücklich gefunden. Einen anderen interessanten Beleg hierzu verdanke ich Herrn Geh. Med.-Rath

Carus in folgenden Worten: „Wer das Glück gehabt hat König **Friedrich August** auf grösseren Reisen zu begleiten wird hundertfältig Gelegenheit gefunden haben, nicht nur seine tiefbegründete Liebe für die Natur, sondern auch die Leichtigkeit zu bewundern, in ihr sich zu orientiren und ihre Schätze sich zugänglich zu machen. Ich erinnere mich, dass als wir im Juli 1844 in England kaum die schönen Gegenden der Cumberland Lakes betreten hatten, so waren dem Geiste des Königlichen Herren sogleich die botanischen Seltenheiten gegenwärtig, welche diese Seen und Gebirge einschliessen. Kaum sahen wir bei einer reizenden Abend-Kahnfahrt auf dem Windermere-See von Weitem die Wasserfläche wie mit zarten weissen Blüthen bestreut, so liess der König darauf zu rudern im Voraus gewiss, dass wir hier die niedliche, maiblumenähnlich aus der spiegelnden Fläche herausragende *Lobelia Dortmanna* sammeln würden, und kaum traten wir ebendaselbst am andern Morgen einen Fussweg an, so fehlte es nicht, dass der erhabene Forscher bald einen grünen Hügel erstieg, ihn als geeignet erkennend, dass wohl an seinen Rändern der schöne seltene, bisher nur in Cumberland und Wales gefundene gelbe Mohn, die *Meconopsis cambrica* oder *Papaver cambricum Lin.*, da wachsen möchte, und richtig trafen wir in Kurzem schön blühende Exemplare des hübschen Gewächses von dem ich noch selbst eins zur Erinnerung bewahre. Gelang es doch dem kenntnissvollen Naturfreunde, als ich denselben zwei Jahre nach einander zur Herstellung seiner Gesundheit zum Besuche von Marienbad begleitete, während der dort verlebten Wochen, sogar in so bekannter Gegend manche seltene Pflanze aufzufinden, die von früheren Sammlern dort nicht aufgefunden worden war. Mit eben der Liebe und mit demselben Streben nach weiterer Kenntniss sah ich übrigens denselben früher schon in Italien und in der Schweiz sammeln. Nie verfehlte er, wenn auf den Stationen umgespannt wurde, wenn irgend Wetter und Oertlichkeit es erlaubten, sogleich abzusteigen und vorauszugehen, wobei dann neben der Umsicht in der Gegend, mit scharfem Auge an Wegen und Zäunen die irgend blühenden Pflanzen beobachtet wurden und mancher gute Fund wanderte dann in die Mappen. Kurz! ist je einem edeln Geiste das zeitweise sich Versenken in den Reichthum der ewig forttreibenden und blühenden Natur ein unerlässliches reines und schönes Bedürfniss gewesen und hat irgend Einer die aus diesem Versenken hervorgehende Freudigkeit auf eine würdige Weise empfunden, so darf man vor Allen König **Friedrich August** als einen solchen bezeichnen." So weit *Carus*.

Vom Jahr 1833 wuchs sein Glück und sein Eifer für Excursionen in der Nähe, dadurch dass seine zweite hohe Gemahlin **Maria**, die gleiche Neigung für die Natur mit ihm theilte und ihn ebenso auf diesen Excursionen begleitete, wie sie mit hohem Interesse, ja mit eigner Sachkenntniss, seinen Beschäftigungen zu Hause, mit der Pflanzenwelt folgte.

Vorzüglich glücklich machte ihn das Reisen und mit der ganzen Macht seines Zaubers wirkte der Aufenthalt auf den Alpen auf ihn ein. Von ihm galt recht eigentlich was *Reineck* sagte: „sei Mann im Leben, Kind in der Natur!“ —

Die ersten Reisen seines Lebens in dem Jahre 1809 nach Leipzig, im Jahre 1813 nach Regensburg und zweimal nach Prag, im Jahre 1815 nach Pressburg und Wien, endlich nach Paris, waren nicht der Erheiterung, sondern theils unwillkührlich während der Kriegszeiten, theils und zuletzt der militärischen Ausbildung gewidmet.

Die erste wissenschaftliche Reise des Prinzen **Friedrich** nebst seinen hohen Brüdern nach Italien gegen Ende des Jahres 1821 wurde auf den Wunsch des Königs gemacht, aber leider ergriff dieselben in Pisa ein hitziges Fieber, welches für den Prinzen **Clemens** am 12. Januar 1822 einen tödtlichen Ausgang genommen.

Im Jahre 1824 wurde Belgien und Holland bereist. Anfangs 1825 traf der Prinz in Paris ein und überall fand er reiche Gelegenheit seine Kenntnisse daselbst zu erweitern.

Im Jahre 1828 am 1. April begann die Reise mit dem Leibarzt des Königs, Geh. Med.-Rath *Carus*, nach Italien. Ein junger Mann, der gegenwärtig als praktischer Arzt in New-York berühmte Dr. *Gescheid*, nahm als Botaniker und Sammler der naturhistorischen Gegenstände Theil an der Reise und hier begannen die ersten Studien des Prinzen in der aussergermanischen Flora. Die Reise ging über Wien, über Bruk an der Murr, Judenburg, Leoben, wo die erste Zusammenkunft mit dem hocherfahrenen Alpenbotaniker, dem Erzherzog **Johann** statt fand, über Villach, Udine, Treviso, Venedig, Vicenza, Verona und Parma zur Kaiserin **Maria Louise**, dann über Modena, Bologna nach Florenz, von da nach Rom und Neapel, auf der Rückkehr durch die Schweiz und im August wieder nach Dresden zurück.

Am 13. September 1830 Mitregent geworden, war der Prinz durch mannigfaltige Arbeiten der neuen Organisation des Landes so dringend beschäftigt, dass ihm nur die Erholung durch Excursionen im Lande möglich geblieben, aber eine weitere Entfernung durch Reisen nicht zulässig war. Ein anderes Hinderniss bot hierbei die Kränklichkeit seiner ersten Gemahlin **Caroline**, welche am 22. Mai 1832 mit deren Hinscheiden endigte.

Am 24. April des folgenden Jahres mit Prinzessin **Maria Anna Leopoldine**, Tochter des grossen Königs **Maximilian** von Bayern vermählt, empfand er in der Harmonie mit seiner hohen Gemahlin bald wieder die Neigung, die Alpen zu sehen und nächst Marienbad, wurde desshalb in Salzburg und in Tirol botanisirt. An einem jähen Felsen hatte sich der Prinz Mitregent hier verstiegen und ein Jäger hatte das Glück ihm zu Hilfe zu kommen.

Des Königs **Anton** Hinscheiden erfolgte am 6. Juni 1836 und der Prinz Mitregent übernahm von da an die Königlichen Pflichten allein.

Erst im folgenden Jahre 1837 wurde es wieder möglich an das Reisen zu denken, und Oestreich, insbesondere das schöne Kärnthen und Krain *) wurden das Ziel. Aber die Nachricht von einer ernsten Erkrankung in Laibach, nach einer Erkältung bei dem Besuch der Adelsberger Höhle, beflügelte die Reise der Königin in Begleitung des Geh. Med.-Rath *Carus* dahin, doch sahen sich dieselben durch baldige Genesung des Königs beglückt, welcher am 23. August wieder in Pirna vom ganzen hohen Hause freudig empfangen wurde.

Im Jahre 1838 wurde der König durch den am 3. Januar erfolgten Tod Seines Herrn Vaters, des Prinzen **Maximilian**, auf das Tiefste erschüttert. Am 7. Mai begann die denkwürdige Reise in Begleitung des Geh. Med.-Rath *von Ammon* als Leibarzt über Triest nach Dalmatien und Montenegro, welche sein Begleiter von Triest aus Dr. *Biasoletto*, in italienischer Sprache beschrieben und *Eugen* Freiherr von *Gutschmid* deutsch übersetzt hat. Sie war die bedeutendeste von allen Reisen des Königs in Bezug auf ihre wissenschaftliche Ausbeute. Am 21. Juni nach Pillnitz zurückgekehrt, begab er sich mit der Königin vom 7. bis 28. September an über Leipzig in das Erzgebirge, hauptsächlich um daselbst den Nothstand zu mildern und durch Abhilfe mancher Mängel die Bewohner zu trösten.

Im Jahre 1840 begann er am 22. Juli eine Reise in das Riesengebirge, wo er in Gesellschaft einiger jungen Botaniker in der Wiesenbaute einen fröhlichen Abend verlebte, und als ihn dieselben nach seinem Namen fragten, sich **Friedrich** nannte und eine gute Nacht wünschte, da er noch einen Brief an seine Frau schreiben müsse. Die Herren begnügten sich damit nicht, sondern suchten den Boten auf, welcher den Brief vom Gebirge hinabtragen sollte. Sie lasen hier zu ihrem Erstaunen: „an die Königin von Sachsen." **) Er kam am 12. August wieder mit einer schönen Sammlung von Pflanzen zurück. Am 9. September reiste er nach München und kehrte am 8. October zurück.

Im Jahr 1841 folgte mit der Königin eine Reise nach Baiern und in die Alpen, von wo er am 22. August wieder zurückkehrte.

Im Jahr 1842 reiste er am 4. August wieder nach Böhmen.

Im Jahr 1843 besuchte er über Leipzig Thüringen und war abwesend vom 23. bis 27. Juli. Am 3. September begann er einen Ausflug in den Harz und langte am 16. December wieder an.

---

*) Die Reise in Krain ist beschrieben in der Allg. deutsch. naturhist. Zeitung 1847, S. 431—440.

**) Dieser durchaus *so und nicht anders* statt gefundene Vorgang, wird in einigen sächsischen Wochenblättern durch eine Aeusserung verunstaltet, deren Unmöglichkeit Jedermann einsieht, wer jemals das Glück gehabt hat, den König in seinen heitersten Momenten zu sehen. Niemals entschlüpfte ihm eine Aeusserung gegen die Würde seiner Stellung, und jeder Zoll seiner Erscheinung war und blieb immer unverkennbar der König.

Im Jahr 1844 trat er die grössre Reise nach England an und reiste am 22. Mai ab, von wo er erst am 9. August unter feierlichstem Empfang wieder eintraf. Vom 14. bis 22. September machte er einen Ausflug nach Leipzig.

Im Jahre 1845, dem Jahre des Regens und der grossen Ueberschwemmung in Dresden, unternahm der König die schwierige Reise nach Ungarn, um die Karpathen aus eigner Ansicht kennen zu lernen. Auf keiner Reise hat derselbe so viel von nachtheiliger Witterung als auf dieser gelitten, dennoch übertraf seine Ausbeute alle Erwartung.

Im Jahr 1846 wurde in Gesellschaft der **Königin** am 24. Juni ein Ausflug nach Potsdam gemacht, dann eine längere Reise nach Tirol, von welcher er heiter und gesund am 2. September wieder anlangte.

Die Jahre 1847, 1848 und der Anfang von 1849 waren nicht geeignet an eine heitere Reise denken zu lassen, und erst am 14. October 1849 wurde in Gesellschaft der Prinzen **Johann** und **Albert** eine Reise in das Voigtland gemacht.

Im Jahr 1851 folgte am 1. Juli über Wien und Triest eine Reise nach Oberitalien, von welcher die Rückkehr am 11. August in Pillnitz statt fand.

Im Jahre 1852 besuchte er über München abermals sein geliebtes Tirol, Kärnthen, Steiermark und Oberitalien, und ging am 15. Juli wieder über Tirol nach der Lombardei und über Modena und Toscana nach Sardinien. Auf jeder dieser beiden Reisen wendete die Vorsehung die Folgen von wirklich eingetretenen Unfällen glücklich wieder ab.

Das laufende Jahr 1854 führte dagegen jenes furchtbare Ereigniss herbei, welches vielseitig berichtet und näher beschrieben, in die tiefste Trauer Alle, die den erhabenen Verklärten kannten und liebten, so schmerzlich versetzt hat.

Die schriftlichen Aufzeichnungen, auf allen diesen Reisen gesammelt, die er die Gnade hatte, mich bisweilen lesen zu lassen, sind von höchstem Interesse.

Möge noch auf andere Zeugen der Thätigkeit in den Stunden der Muse des Königs geübt, ein Blick zu werfen erlaubt sein: auf sein *Herbarium* und seine *Bibliothek* und dann auf die unter Seinen Befehlen gediehene Fortbildung des *Weinbergs* in Wachwitz und des *Schlossgartens* in Pillnitz.

Denkt man sich alle die schönen Ergebnisse seiner eigenen Reisen und Excursionen, mit den zahlreichen Zusendungen, die er immer aus den Händen der Botaniker, die ihn verehrten, oder Reisender, die er unterstützte, erhalten, denkt man an die Production des Gartens in Pillnitz und an die Sammlungen getrockneter Pflanzen, die er von Zeit zu Zeit kaufte, so ist sein *Herbarium* gewiss ein bedeutendes zu nennen und für das Studium durch Sachkenner von hoher Bedeutung. Dasselbe ist ebenso prunklos und einfach als das von **Friedrich August I.** einge-

richtet und es gehört noch das von dem in Pesth verstorbenen bekannten Botaniker *Rochel* angekaufte Herbarium dazu. Von seinen Doubletten theilte der König gern mit und fühlte sich beglückt, Andern dadurch Freude zu machen. Die letzte mir bekannte Mittheilung in dieser Art erhielt nach einer auf dem Weinberge zu Wachwitz stattgefundenen wissenschaftlichen Audienz mit eigenhändiger Handschrift der Apotheker *Reichel* in Chemnitz. Anspruchslose Naturfreunde besuchte er gern und so ist er bei dem gemüthlichen Dr. *Dehne* in der Niederlössnitz zu wiederholten Malen gewesen, und hat sich an dessen schöner Sammlung wie an seinen lebendigen Thieren erfreut.

Die *Bibliothek* wurde immer zweckmässig vermehrt, indessen stammen die meisten Prachtwerke, wie die von *Jacquin, Ventenat, Waldstein* und *Kitaibel, Tenore, Pohl, St. Hilaire, Hoffmansegg* und *Link, Curtis* und *Hookers Flora Londinensis, Flora danica,* das grosse Werk von *Alexander von Humboldt* und andere, aus der Hand Seines Oheims; von grossen Prachtwerken hat Er selbst etwa vorzüglich die *Plantae asiaticae* von *Wallich* und *Batemans Orchideae* gekauft. Die Abbildungen seltner in Pillnitz blühender Pflanzen wurden durch die geistvollen Darstellungen des Hofmalers *Moritz Tettelbach* vermehrt, aber die immer zahlreicher von London aus erscheinenden, guten Abbildungen aller neuen Entdeckungen, liessen immer mehr die Zahl der noch hier abzubildenden Arten vermindern, so dass nur die neunte Centurie vollendet worden und die zehnte begonnen.

Seine Arbeiten im botanischen Cabinet in Pillnitz, wie im Herbarium in Dresden, wurden mit demselben Ernste, wie von seinem ehrwürdigen Oheim betrieben. Ich selbst war befehligt, jeden Freitag das mit ihm fortzusetzen, was **Friedrich August I.** eingeführt hatte, nämlich die Bestimmung oder Berichtigung der in dem Zeitraum von einer Woche zur andern aufgeblühten Gewächse und im Winter das Einordnen in die Herbarien und in die Bibliothek. Jene Berichtigung der Pflanzen, die man so häufig unter ganz falscher Benennung erhält, erforderte auch hier die reiche Bibliothek und in neuerer Zeit, wo die Masse des Entdeckten immer grösser geworden, hatte sich auch die Schwierigkeit dieser Untersuchungen immer mehr und bedeutend vermehrt. Der König war ebenso wie in allem, was er einmal begonnen, unermüdet beharrlich und diese Stunden waren ihm angenehm, und was noch weit mehr sagen will, sie blieben es ihm durch 27 Jahre hindurch bis an sein Ende, denn der Prinz wurde Mitregent und der Mitregent wurde König, aber seine Liebe zur Natur blieb sich bis in die letzten Momente seines schönen Lebens vollkommen gleich und noch am letzten Freitage vor seiner Abreise hatte er die Freude, unter den im botanischen Cabinet aufgestellten Exemplaren, nächst vielen anderen Gewächsen, besonders Orchideen, die *Carolinea princeps* und *Costus speciosus* zum erstenmale blühen zu sehen. Die Berichtigungen der hier

blühenden Gewächse wurden von jeher das Mittel, diesen Garten bei der Sorgfalt seiner Gärtner, welche diese Bestimmungen nicht wieder verwechselten, in dem guten Rufe zu halten, dass andre Gärten mit ihm in Tauschverbindung traten und die baaren Ausgaben für anzukaufende Pflanzen sehr mässig sein konnten. — Auch sein Studium der Pflanzenwelt war nicht einseitig für Species berechnet, ihn interessirte auch der Bau und das Leben der Pflanzen und die Fortschritte der Physiologie, welche wir in seiner Zeit *Mohl* und *Schleiden, Göppert* und *Unger, Irmisch* und *Cohn, Schacht* und *Hofmeister* und Anderen verdanken, waren ihm ebenso geläufig, wie die Systematik, in welcher sein Geist immer Klarheit und wahren natürlichen Zusammenhang verlangte und liebte.

Der *Weinberg* in Wachwitz giebt ein redendes Zeugniss von der tiefen Gemüthlichkeit unseres verklärten Königs. In gewohnter Bescheidenheit beginnend, kaufte der Prinz im Jahre 1824 des Grundstückes ersten Theil, und legte bald darin den Thiergarten an, welcher ihm bis an sein Ende manche Erheiterung gewährt hat. Durch successive Erweiterung ist es zu dem herrlichen und grossartigen Ensemble geworden, welches für jeden Beschauer so leicht zugänglich ist und dessen neueste Acquisition der König noch kurz vor seiner Abreise mit wahrer Freude erzählte. In Hinsicht der Lage und Aussicht ist dieser Weinberg fast unübertrefflich zu nennen, in Hinsicht auf Bequemlichkeit bei bescheidenen Ansprüchen, wahrer Menschengrösse vollständig genügend und rücksichtlich der Erinnerung an daselbst verlebtes häusliches Glück und harmonischen Einklang zweier Herzen, fast einzig in seiner Art und der hohen Würde des ganzen erhabenen Königshauses gänzlich entsprechend.

Die Pflanzensammlung im *Schlossgarten* wurde während der Regierung **Friedrich August II.** bedeutend vermehrt. Der Garten hatte das Glück, ausgezeichnet sorgfältige Gärtner zu haben, vom Jahre 1798 an den Hofgärtner *John*, nach dessen Tode im Jahre 1832 am 28. April diese Stelle durch den vormaligen botanischen Gärtner *Terscheck* aus Dresden wieder besetzt wurde. Beide haben den höchsten Ruhm eines Gärtners durch die ausgezeichnete Erhaltung der alten Pflanzen und durch die fleissige Heranziehung, sorgfältigste Etikettirung und Erhaltung der Etiketten, bei einem geringen Personale von Gehülfen, erlangt, alles Eigenschaften, welche eben so selten sich vorfinden, als sie für das Gedeihen eines botanischen Gartens unerlässlich genannt werden müssen. Beide Könige haben diese Eigenschaften immer erkannt. Unter dem Hofgärtner *Terscheck* wurden alle jene ehrwürdigen Zierden des Gartens in wahrer Pietät für den verewigten hohen Begründer desselben erhalten und die Vermehrung der Arten von 4000 auf 16000 erhoben. Davon sind 2500 Staudengewächse im freien Lande systematisch geordnet. In einem Wasserbassin im Freien sind über 20 Arten *Nymphaea, Nuphar, Nelumbium, Dichorisandra, Limnocharis, Villarsia, Sa-*

gittaria und dergleichen zur Blüthe gebracht. Das Palmenhaus bietet den Eindruck der Tropenwelt und ist dicht mit Gewächsen erfüllt. *Pandanus odoratissimus* 24′ hoch, *Phoenix dactylifera, farinifera, reclinata*, und *guianensis* bis 16′, *Latania chinensis* 18′, *Cycas revoluta* von 5′ Stammhöhe, *Dracaena longifolia* 14′, *arborea* 11′, *Aletris fragrans* 24′, *Cinnamomum verum, nitidum, Cassia* 18 bis 22′, *Carica Papaya* 14′. Ein zweites warmes Haus enthält eine grosse Anzahl gut gepflegter, zum Theil seltner Pflanzen, *Dillenia speciosa* von 9′, *Ficus nymphaeifolia* und *imperialis* bis 13′, *Calyptranthes caryophyllata* 10′, *Uvaria adoratissima* 22′, *Adansonia digitata* 20′. Unter den Pflanzen des kalten Hauses befinden sich noch diejenigen Neuholländer, welche durch die Expedition von *Joseph Banks* mit zuerst nach Europa gelangt sind, grosse dickstämmige *Banksien* bis zu 14′ Höhe, Arten von *Hakea, Callistemon, Acacia* meist 20 bis 22′ hoch. Die ganze Sammlung dieser Gewächse steht im Sommer nach ihren natürlichen Verwandtschaften zusammengestellt, zwischen Hecken im Freien. Der Sachkenner findet sich in diesem botanischen Garten dadurch am meisten befriedigt, dass eben nicht, wie so häufig geschieht, die Sucht nach Neuem das Alte verdrängt hat. Der richtige Unterschied eines botanischen Gartens von einem Luxusgarten bewährt sich hier durch die möglichst vollständige Aufstellung von Gewächsen aller Familien, so auch reicher Sammlungen von *Cisteen, Compositae, Labiatae* und dergleichen mehr, in ihren alten typischen Formen. Das neue Orchideenhaus enthält neben einer Anzahl anderer Gewächse 275 Arten Orchideen in kräftigen Exemplaren, daher dergleichen in jedem Monate blühen. Auch der grosse Raum zwischen den verschiedenen Palais, welche zum Schlosse gehören, ist im Jahre 1837 durch den Hofgärtner *Terschek* geschmackvoll angelegt worden und die neuen Anlagen ziehen sich noch ausserhalb der zum Schlosse unmittelbar gehörigen Räume an der Elbe herab bis über die fliegende Fähre hinaus. In allen jenen Gewächshäusern, insbesondere im Orchideenhause und am Bassin der Nymphäen weilte der verewigte König mit innigster Freude und Liebe bis in die letzten Tage seines Lebens in Pillnitz. Der Schlossgarten daselbst ist niemals öffentlich und niemals gesitteten Personen verschlossen gewesen. Jedermann fand daselbst Eintritt und bereits **Friedrich August** der Gerechte freute sich, wenn irgend Jemand für den Garten Theilnahme zeigte. Von Botanikern hat derselbe früher *Willdenow, Schwägrichen* und *Schkuhr* bei sich gesehen. **Friedrich August II.** nahm alle Männer der Wissenschaft gern auf, und erlaubte mir unter andern *Sprengel* aus Halle, *Treviranus* aus Bonn, den Grafen *Hoffmannsegg*, Prof. *Parlatore* aus Florenz, Prof. Dr. *de Visiani* aus Padua, *Moretti* aus Pavia, Dr. *Bigelow* aus Boston, *Baron von Müller* aus Stuttgart und Andere zu ihm zu führen.

Dieser Garten erscheint jetzt zum ersten Male verwaist. Da wo noch vor Kurzem der Allgeliebte **Friedrich August** im Verein mit der in

immer heitrer Harmonie seine Freuden theilenden Königin **Maria** sich liebend bewegte, da tönt jetzt dem einsamen Spaziergänger in abendlicher Weile ein Säuseln aus den hocherhabenen Wipfeln der ehrwürdigen Liriodendren, Platanen, Magnolien und canadischen Pappeln und Tannen entgegen und seine Wehmuth übersetzt es in die wenigen Worte: „hier haben zwei der besten Könige, welche jemals die Welt sahe, mit den Ihrigen 84 Jahre hindurch in reinster Liebe gewaltet!"

Wenn uns seine innige und tief empfundene Liebe für die Natur characteristisch für sein Leben erscheint, so war doch sein allseitig gebildeter Geist empfänglich für alle Richtung des menschlichen Wirkens, er umfasste mit Liebe das ganze weite Reich der Wissenschaften und Künste und belehrte sich durch eigene Anschauung in den Fabriken und Werkstätten des Inlands, wie in der weitesten Ferne. In seinen Sammlungen finden sich von seiner Reise mit seiner Gemahlin im Erzgebirge sogar die aus Holz gedrechselten Ringe aus den Spielwaarenfabriken in Sayda, welche sich durch spätere Manipulationen in Thiere verwandeln. Dabei besass er das seltene Talent aus freier Hand in richtigsten Proportionen, die aus dem mannigfaltigsten Detail bestehenden Ansichten von Gegenden, vorzüglich Gebirgszügen zu zeichnen. Von allen seinen Reisen brachte er zahlreiche Blätter solcher Handzeichnungen mit, sie mögen sich hoch über die Zahl von tausend belaufen, und es gehörte unter seine angenehmsten Vergnügungen nach der Rückkehr diese mit Vorlegung von Specialcharten zu erläutern, wobei seine unübertreffliche Erinnerung für alle die kleinsten Details, räumlich und zeitlich treu wiedergegeben, Bewunderung erregte. Er war so gnädig mir diese Relationen immer um so ausführlicher zu geben, als er beklagte, dass in der Jahreszeit seiner botanischen Reisen, in welcher gewöhnlich mehrere Fremde zum Anhören der in Dresden immer zahlreich besuchten Vorlesungen der Botanik hierher kamen, meine Amtspflicht mich hier fest hielt. Besondere Freude erregte ihm bei diesen Relationen die Erinnerung an jene Blicke von den Höhen der Berge oder zwischen Bergen und Schluchten hindurch, oder aus den Fenstern der Zimmer, die er bewohnte. Alle diese Blicke wurden in der Regel mit geübter Hand dem Papiere vertraut und seine Augen strahlten in reinster Freude, wenn er bei Mittheilung seiner Berichte darüber Theilnahme fand. In der höchst dankenswerthen Schrift des Director *Frenzel,* ist diese seine ernste und weitumfassende Kunstbestrebung noch weiter erläutert.

Wollten aber alle diejenigen, welche das Glück hatten, durch verschiedene Fächer ihrer eigenen Thätigkeit mit ihm in Berührung zu treten, darüber berichten, welche Thätigkeit er in eines jeden Fache geübt hat, so würde sich nur der Beweis *davon* herausstellen, dass er es verstand, das vielgestaltige Leben der ganzen gebildeten Menschheit in seiner hohen Individualität selbst in klarster Harmonie zu beherrschen.

Wenn aber die zweckmässige Thätigkeit bis über die Stunden und kleinsten Momente der Muse verbreitet, immer die Mutter der Heiterkeit ist, so wusste er diese Heiterkeit auch noch durch eine seltene Menschenliebe zu nähren. Die feste und treue Anerkennung der Wahrheit, des Rechts und der menschlichen Würde und Sitte lag allen seinen Handlungen und Aeusserungen zu Grunde, die wahre reine Humanität lebte immer in ihm.

Ich kann nicht unterlassen, auf die Aeusserung dieser Humanität noch einen Rückblick zu werfen. Seine innige Liebe zu Kindern war so rein und edel, dass sie in der That mehr als einmal, wenn er sich überall freute, wo wir gesunde, muntere, freundliche Kinder der Landleute trafen, an jene erhabenen Worte von Christus mich lebhaft erinnerte, welche die reinste Reinheit einer Seele verkünden. Seine grosse, wahrhaft christliche Nachsicht gegen Alle, nur nicht gegen sich selbst, ist zu bekannt, denn sie hat selbst in den entscheidensten Momenten treu sich bewährt. Ebenso lebendig steht die Erinnerung vor uns, wie das hohe Brüderpaar bei Unglück und Gefahr selbstthätig einschritt, bei jener furchtbaren Ueberschwemmung im Jahr 1845, bei mehreren Feuersbrünsten thatkräftig mitwirkte, zu löschen, zu retten, zu helfen, zu trösten.

Ja, wahrhaft tröstend und erhebend war sein liebevoller Blick, wenn er in tiefster Rührung einen seiner treuen Diener nach Genesung von schwerer Krankheit mit beiden Händen erfasste, als wollte er sich gewiss machen, glauben zu dürfen, er sei ihm wiedergegeben. Bei allen Leiden, welche ihm bekannte Personen getroffen, litt er tief mit und schon das Bewusstsein seiner Theilnahme wurde Vielen das Mittel zur heiteren Genesung. Sein im Anschauen der Entwickelung der organisirten Natur so tief begründetes conservatives Prinzip, welches z. B. jede Zerstörung vegetabilischer Bekleidung von Mauern oder jede Vernichtung alter Bäume missbilligte, fand den höchsten Reflex in seiner Achtung des Lebens der Menschen.

Einen Fall seiner Achtung für das Alter, bitte ich noch erzählen zu dürfen. Es war an einem schönen Tage des Monat August im Jahr 1829 als wir bei Tagesanbruch in Frauenstein angelangt, von da nachdem der Prinz den Anblick der Stadt für sein Stammbuch gezeichnet, über Schönfeld hinaufgingen, um dann durch den Höllengrund emporsteigend an das 2354 Fuss hochliegende Dorf Schellerhau zu gelangen und *Cineraria rivularis* daselbst blühen zu sehen. Am heissen Mittag gingen wir dem Ufer der wilden Weisseritz entlang, herrliche Wiesen mit hohem Grase lagen zur Seite, die *Arnica* stand noch leuchtend in vollester Blüthe, die feinen federartigen, smaragdgrünen Blätter der Bärwurz erschienen truppweise gruppirt auf der Wiese, das überaus zierliche *Galium saxatile* streckte seine Guirlanden am Boden dahin oder sie hingen über die Steine am Ufer des rauschenden Flusses und

Cirsium heterophyllum hob zerstreut über die Wiesen die dunkelrothen Köpfe über die *Arnica* und über die hohen Gräser empor. Ein tiefes Schweigen beherrschte die Landschaft, denn die früher über den Wipfeln kreisenden Sperber und Habichte beängstigten nicht mehr die jungen Bruten des Waldes und hatten sich in der Hitze in den dunkeln Zweigen des Dickicht verborgen. Nur die rein kastanienbraune *Ligea* flog geräuschlos noch an den grünen Abhängen und suchte den aromatischen *Thymus,* zwischen den Blumen auf der Wiese flatterte die düstergefärbte, weissgesäumte *Chaerophyllata* herum, und hier und da flog vor den Fusstritten die schöngezeichnete *Euprepia plantaginis* auf, aber *Noctua graminis* sass hier und da mitten in den Blüthenköpfen der *Arnica*, still ausruhend unter den senkrechten Strahlen der Sonne, von der reissendschnellen Bewegung ihres Flugs in der verflossenen Nacht. Der Prinz fühlte sich sichtbar glücklich im Verständniss des reichen Detail in diesem grossen, erhaben lebendigen Bilde der friedlichen Natur seines Landes. Aber bald wurde dieser so reizende Schmuck den Wiesen entnommen, denn als wir weiter gelangten, sahen wir Schnitter beschäftigt, welche mit Sensen die Wiesen ihres hohen Grases beraubten. Wir näherten uns dem Uebergange über den Fluss, wo man den durch die fluthenden Wintergewässer weggerissenen Steg durch den einfachen Stamm einer mässigen Tanne ersetzt hatte, und sahen, dass eben ein hochbejahter Schnitter dem Baumstamme sich näherte, um hinüberzugehen. Als wir herankamen, trat er freundlich grüssend zurück, aber der Prinz fragte ihn: „du willst wohl auch hinübergehen?" worauf er antwortete: „meine Sense liegt noch drüben, die will ich mir holen!" — Hierauf sagte der Prinz: „dann bleib hier, die will ich dir geben" mit einigen Schritten war er hinüber, fasste die Sense, kam eben so schnell wieder herüber, reichte sie dem verwundert dankenden Greise, dessen Kindeskinder vielleicht noch lange einander diese Auszeichnung erzählen. Noch heute steht der tiefgerührte, silberhaarige Greis, der wahrscheinlich längst ruht, lebendig vor meiner Erinnerung.

So liebend und mit der ganzen Welt sich versöhnend und diesen Grundsätzen gemäss in jeder Richtung hat **Friedrich August** gewirkt und auch der harmonische Einklang seiner Studien der Werke Gottes mit den Geboten seines Wortes, der ihn in allen seinen Thaten belebte, hat vielfachen Segen gebracht.

Wenn ich in diesem zweiten Theile unsrer Betrachtung nur einige wenige und rein objective Aeusserungen des verewigten Königs erwähnte, so bleibt mir noch ein Schatz reicher Erinnerung an Aeusserungen, welche eben um ihrer tieferen Subjectivität willen, als Zeichen jener persönlichen Gnade, welche bis über die Grenzen des Lebens hinausging, im dankbaren Gemüthe verschlossen, welche durch eine jede Veröffentlichung verlieren würden, an ihrer hohen Bedeutung, an jener heiligen Weihe, welche nur in der eignen Erfahrung des Indivi-

duums lebt. Dies Erlebniss aber, ist ein lindernder Trost für den Rest des eigenen Lebens, welcher die bleibende Wehmuth, so viel als noch möglich, erheitert.

Nur mit wenigen Worten mögen wir noch die *dritte* Frage zu beantworten suchen: *welchen Erfolg für die Zukunft, von des Königs Harmonie in seiner Verehrung des Wortes und der Werke Gottes, dürfen wir hoffen?*

Ich vermuthe einen dreifachen Erfolg. *Zuerst* hat der König das erhabene Beispiel gegeben und ins wirkliche Leben im Angesichte der ganzen Menschheit geführt: *dass diese Harmonie,* wenn sie sich auf *reine* und *wahre* Anschauung der Natur treulich begründet, *wirklich besteht,* und dadurch bewiesen dass wo diese Harmonie gestört wird, dann der Grund in dem Mangel an Wahrheit und Treue der Naturanschauung liegt. Jener falsche materialistische Weg, den man gegenwärtig dem Volke aufdringen will, und weil man das Bessere nicht lehrt, *wirklich aufdringen lässt,* wo Naturforscher sich auf die Wunder der Natur setzen, wie jene Fliege, deren *Carus* erwähnt, im Phönix, in seinen „gelegentlichen Betrachtungen über den Character des gegenwärtigen Standes der Naturwissenschaft", welche Fliege auf dem Apoll im Belvedere sitzend, diesen allerdings nur als kalten Marmor erkennt, jene Construction des Geistes aus dem Magen oder aus jeder anderen Retorte, welche consequent zu der Anschauung führen würde, dass die gegenwärtige, so fein genusssüchtige Zeit nur aus lauter grossen und fast gleichgrossen Geistern bestehen müsste, und welche von der Sterblichkeit jenes Magengeistes nach dem Aufhören seiner Genüsse, zum Atheismus dahinführt, ist freilich jenes „Wissen" zu nennen, „welches um Christum herumgeht," darin stimmen wir vollständig bei, und der verewigte König hatte sehr recht, wenn er im Jahr 1848 unmittelbar nach seiner Verwunderung darüber, dass ein practischer Naturforscher dahin gelangen könnte, die Vermuthung hinzufügte: es möge dabei doch wohl die wahre Grundanschauung gefehlt haben. Darum kehren wir lieber zu dem alten Glauben zurück: *„es ist der Geist, der sich den Körper baut!"*

Nur auf diesem Wege wird das Selbstbewustsein und die Selbsterkenntniss des Menschen gefördert und er hat dann nicht vergeblich die vielen Stufenleitern der organisirten Welt in ihrem Parallelismus erstiegen, wenn er auf den Punkt jener Höhe gelangt ist, wo endlich der Geist in seiner Vollendung selbstständig wird. Das grosse Reich dieser Geister werden wir nimmer mit Destillirkolben und Retorten besiegen und bannen.

In der That, die wahre Anschauung der Natur liegt im christlichen Prinzipe und ist tief in der Liebe begründet. Recht verstanden verkündet auch das Gift der Pflanzen und Thiere die Liebe, und die Zerstörungen des Schiffswurmes sind nur Abweichungen von seinem wahren Berufe die gefährlichen Wraks zu vernichten, und alle conservative Ver-

hältnisse im physischen Leben der Menschheit finden wir als Vorbild schon in der Natur. Hier galten schon weit früher als in der historischen Zeit alle nur denkbare Verhältnisse der Ehe und der Erziehung mit ihren Folgen; hier die Kinderbewahranstalten und Waisenhäuser, hier die Blinden- und Taubstummeninstitute mit ihrer Tast- und Zeichensprache und die Hospitäler für Kranke und Greise, sie haben ihre Begründung gefunden in der präadamitischen Zeit. Revolutionen aber sehen wir nicht mehr in der Natur, denn sie dienten nur in der Urzeit zu der ersten Bildung des Erdkörpers, zu der Vorbereitung des Wohnplatzes für den friedlichen Menschen, für welchen Zweck auch ein Untergang und ein Wechsel von Thiergenerationen, ein stufenweises Steigern und Auftreten derselben bedingt war. Dagegen hat der Krieg, die Vernichtung einer und derselben Species unter sich keine Begründung, kein Vorbild in der Natur. Was uns *Homer* und *Aelian*, was *Oppian* und *Plinius* von den Kriegen der Thiere erzählen, das sind Malereien der dichterischen Phantasie ihrer Zeiten, dennoch sehr naturgemäss nur im Bereiche verschiedener Arten geschildert, denn die Art in der Natur kennt für sich nur das conservative Prinzip und die geselligen Thiere einer Art lieben einander unter sich vielmehr als die Menschen, daher eine Unnatur, wie der Krieg, unter ihnen nicht und niemals Platz greifen kann. Eine Vernichtung in Masse und dann eine Vernichtung der vollkommensten, kräftigsten und edelsten Individuen untereinander müsste im Plane der Schöpfung, welche auch ihre schwächsten und ältesten Individuen, so wie einerseits die Menschheit hierin ihr nachahmt, noch mit oft wunderbarer Sorgfalt erhält, inconsequent, zweckwidrig und selbstvernichtend für die Species erscheinen. Und wirklich nehmen wir auch wahr, dass historisch und factisch erwiesen, jedem bedeutenden Kriege im Plane der Vorsehung, um der Menschheit jene Inconsequenz zu beweisen, als ganz unvermeidliche Wirkung einer Verwundung, Verkrüppelung, Zerstörung und Auflösung so vieler Organismen, Pest und Seuchen aller Art und eine auffällige und factisch nachgewiesene physische und moralische Schwächung und Verderbniss der Generationen naturgesetzlich streng und sicher gefolgt sind. Wilde Völker haben auf diesem Wege ihre ganzen Stämme vernichtet, nur die friedlichen wie die Samojeden, Grönländer und Lappen haben sich ohne Krieg kräftig blühend erhalten und folglich auch von ihnen sagte *Lamartine* mit Recht: „gebildete Völker führen keinen Krieg.“ Wohl uns, dass dieser Ausspruch jetzt auch Deutschland gebührt.

Die Wissenschaft von der Vernichtung der Menschheit und ihrer Werke ist in der Gegenwart auf ihren Culminationspunkt gelangt, und vielleicht auf diesem endlich wird man dennoch die menschliche Ohnmacht und den wahren Plan der Schöpfung und das Prinzip der christlichen Lehre erkennen und jene zu einer conservativen Wissenschaft für den Schutz und für die Erhaltung eines allgemeinen Friedens gestalten.

Nur zum Schutz und zur Vertheidigung von König und Vaterland giebt es einen naturgemässen, geheiligten Krieg. Nur wer dieses Moment erlebt, wird mit Recht sagen können, dass er den sittlichen Fortschritt, dass er die wahre Veredlung der Menschheit, dass er das lebendig gewordene Christenthum endlich begrüsste.

In ähnlicher Weise ist auch die ganze Natur, dafern wir sie richtig verstanden, ein Spiegel der Menschheit und eine grosse und von Gott selbst erschaffene und dem Menschen offenbarte und auf allen seinen Schritten vorgelegte heilige Symbolik, von Christus selbst oft genug als solche gedeutet. Wie soll die Anschauung dieser Natur, die in allen ihren Theilen selbst nur Symbol ist, wie soll sie die Bedeutung der Symbole der Religion schmälern oder gar aufheben können? Der hocherfahrene und allverehrte *Alexander von Humboldt* sagt in seinem Kosmos: „Die christliche Richtung des Gemüths ist die: aus der Weltordnung und aus der Schönheit der Natur die Grösse und Güte des in ihr wohnenden Geistes zu beweisen.“ — Nur Fanatiker ihres eignen Wortes, das sie über das Wort Christi egoistisch erheben, können es versuchen, den von Gott selbst gegebenen Commentar seines Wortes verachten und vor der Menschheit verbergen zu wollen.

Zweitens dürfte im Erfolg des erhabenen Beispiels des verewigten Königs und jener Theilnahme, welche schon **Friedrich August I.** für die naturwissenschaftliche Bildung der Jugend gezeigt hat, die Zeit herannahen, wo endlich einmal, da wo dies noch nicht stattfindet, die wahre und eben wahrhaft segensreiche Kenntniss der lebendigen Natur in die Bildung der Jugend weiter und allgemein eingeführt werde, sobald dazu die zweckmässige Bildung einer hinreichenden Anzahl sachkundiger Lehrer wirklich vorausging. Wir müssen dies wohl auf das dringendste wünschen, denn die Naturforschung, insbesondere die Erforschung der lebendigen Natur, ist ja der wahre Schutz für die Jugend gegen die Fehltritte auf der Bahn ihres Lebens, ja die Naturforschung ist der vereinte Gottesdienst aller Confessionen der Welt.

Drittens wird diesem Achtung gebietenden Vorgange, der ernsten und hingebenden Beschäftigung eines der edelsten Fürsten mit der Natur folgend, die Naturkenntniss auch wieder öfters das Eigenthum von Privatpersonen werden, sie wird sie vor Müssiggang und nachtheiligen Genüssen, vor unsinnigen Spekulationen und Phantasieen bewahren, wird sie über ihr eignes Handeln und Wirken belehren und sie aufklären über tausende von Vorgängen im Leben, sie wird ihr Alter erheitern und auf jedem Spaziergange ihnen eine treue und sie unterhaltend belohnende Führerin sein, wird ihr Urtheil über die Welt berichtigen und mildern und in der Anschauung der Natur sie klarbewusst und gläubig aus tiefster Ueberzeugung zu deren Schöpfer erheben. Sie werden darin dem heiligen Willen Gottes selbst folgen, welcher die Mannigfaltigkeit und Schönheit seiner unnachahmlichen Werke selbst als

Mittel zu einer menschlichen Erkenntniss seiner Allmacht und Grösse für alle Menschen gegeben.

Zum Schluss kommend, erinnere ich zuerst daran, wie dankbar die Beschäftigung der Musestunden des Königs von denjenigen anerkannt worden ist, welche den Gegenstand derselben zu schätzen verstanden. Es ist für jeden strebenden Geist wahrhaft erhebend, wenn eine hochgestellte Person dieselbe Richtung, welcher er sich selbst geweiht hat, beachtet und würdigt. Aber der ganze, weit über die Fläche der Erde verbreitete Kreis der wahren Naturforscher war mit allem Rechte stolz darauf, dass eine so reine und so in ihrer Art einzige Persönlichkeit, wie die des verewigten Königs, mit ihm dasselbe Bestreben getheilt hat. Nicht allein durch viele und grösstentheils ganz anspruchslose Zusendungen an ihn selbst gab sich dies kund, sondern ausserdem nach dem Brande im Zwinger durch zahlreiche und zum Theil höchst bedeutende, in mineralogischer Hinsicht an meinen werthen Collegen Prof. *Geinitz*, in zoologischer Hinsicht an mich selbst gerichtete Sendungen aus buchstäblich allen, auch den entferntesten Theilen der Erde wurden Zeugen der freudigsten Ehrerbietung für den König und der allgemeinsten Theilnahme bei jenem Verluste und es war uns oft rührend, Beweise der innigsten und anspruchlosesten Liebe darunter kennen zu lernen, in einer Zeit, in welcher wir für die Neubegründung der Sammlungen alles, auch das Geringste aufrichtig dankbar empfingen.

So allgemeinen Dank hat der Verewigte sich auch durch seine Theilnahme für seine Anstalten für Naturwissenschaften bereitet. Als nach lauten und heftigen Gegenbestrebungen jene unzweideutigen Beweise der Anerkennung und Achtung für das Wirken und Fortbestehen der Königl. medicinisch-chirurgischen Akademie in den Kammern der versammelten Stände des Landes ausgedrückt wurden, da war es wohl Niemand mehr, als der König selbst, welcher darüber sich freute, dass diese Anstalt durch seinen hohen Ahnherrn **Friedrich August** den Gerechten, dessen Schöpfungen er immer in treuester Pietät noch kindlich erkannte, in weiser Erwägung ins Leben gerufen, bei der stets bescheidenen Stille, in der sie gewirkt hatte, dennoch so wie von ihm selbst, auch von den Ständen anerkannt wurde. Und in der That haben wir auch in andern Staaten nach Aufhebung ähnlicher Anstalten, die Wiederherstellung derselben mehr als einmal erlebt.

Auch die Gesellschaft *Isis*, in deren Auftrage ich die Ehre hatte, vor ihnen zu sprechen, löst dadurch nur ihre Pflicht des tiefempfundenen Dankes, denn durch sein Allerhöchstes Wohlwollen ist sie gediehen, und auf diejenige Stufe der Entwickelung und Theilnahme gelangt, deren sie jezt sich erfreut. Im Jahre 1834 durch den dem verewigten Könige durch sein treffliches Pilzwerk bekannten und von ihm geschätzten Naturalienmaler *Harzer*, welcher auch für König **Friedrich August I.** schon gemalt hatte, gestiftet, hat sie im Laufe der Zeit sich weiter ent-

faltet und ist die einzige mir bekannte, wissenschaftliche Gesellschaft geworden, welche in jedem Monate fünf zahreich besuchte Versammlungen hält: eine Hauptversammlung für jeden Monat und noch vier Versammlungen für die Sectionen Mathemathik nebst Physik und Chemie, dann Mineralogie, Botanik und Zoologie, als die Hauptwissenschaften gesondert. Es ist die innere Einigkeit und das anspruchlose Walten aller Mitglieder, welche diese Entwickelung unter der immer zugeneigten Theilnahme des Königs an den Mittheilungen über ihr Fortschreiten und über ihr geräuschloses Wirken, so günstig gefördert.

Ich freue mich auch und ich danke herzlich dafür, dass es mir vergönnt worden ist, in diesem Saale sprechen zu dürfen, hier an dieser Stelle, von wo ich selbst in den Zeiten der Aufregung mehr als einmal jene noch in der Erinnerung bekannte breite Unterlage und jene Ansichten unbedingter Freiheit und Gleichheit auf die Gesetze und auf die Schranken der von unten bis nach oben sich steigernden, stufenweise organisch gegliederten Natur zurückzuführen versuchte, hier wo man das Wohl der Bürger der Residenz in ernster Weise verhandelt, hier wo stets nur das Gute wollende Männer dasselbe fördern und ausführen helfen und dadurch auch hier die Erinnerung an eine grosse Schöpfung des allgeliebten Königs dankbar und lebendig erhalten. Gewiss handelten dieselben auch ganz im Sinne und im Geiste dieses verewigten Königs, durch die neue Organisation der Realschule in Neustadt-Dresden, durch welche sie das schönste Denkmal ihrer Achtung für die Naturstudien sich selber gesetzt haben. Denn sie haben im reinsten Einverständniss mit den verdienstvollen Lehrern der Anstalt diejenige Harmonie zwischen den Naturwissenschaften und den klassischen Studien ins Leben gerufen, welche allein für die praktische Bildung der gesitteten Menschheit die entsprechende, ja, welche die wahre Aufgabe der Zeit ist, da die Extreme sich niemals bewährt haben. Denn das Studium der Naturwissenschaften ohne klassische Bildung führte wohl immer zur anmassenden Halbwisserei, während das ausschliessliche Betreiben klassischer Studien in der Vorzeit geübt, ohne alle Rücksicht auf die lebendige Natur, gar zu oft nur Pedanten erzeugt hat. Die Erkenntniss des Lebendigen ist es vor Allem, welche uns aufklärt über die höchsten Vorgänge in der sichtbaren Welt, und welche unsere Ahnung einer Welt der Geister in bewusster Weise vermittelt. Genehmigen Sie, hochgeehrteste Herren des Rathes der Stadt und Herren Stadtverordnete, gewiss im Namen aller Mitglieder der Isis, durch mich den innigsten Dank für Ihr Wirken durch diesen Zweck, für das Wohl unsrer Bürger.

So segnend hat nach allen Richtungen hin der Geist **Friedrich August**'s für uns gewirkt und er wird fortwirken, aber wir beklagen dennoch in tiefster Trauer sein Scheiden von uns, aus seinem liebevollen irdischen Walten und Wirken.

Aber einen Trost hat uns Gott wiedergegeben, welcher eine in gleicher Weisheit regierte Zukunft, eine gleiche Förderung aller Wissenschaften und Künste, eine gleiche Wahrung aller Interessen, eine gleiche und wahrhaft väterliche Liebe für Alle uns sichert. Ich spreche ihn nicht aus, diesen Trost, denn der Dank und die Rührung dafür erfüllt unsere Herzen und jeder Einzelne von uns begegnet dem Andern in dem aus tiefster Seele treu und freudig entquellenden Wunsche: „Gott erhalte den König, Gott erhalte und beschütze immerdar das ganze hohe Königliche Haus!“

Genehmigen Sie allerseits, hochzuverehrende Anwesende, meinen tiefempfundenen Dank für die theilnehmende Nachsicht, welche Sie meinen schwachen Worten gewährten.

Rückblicke auf die Grundsätze der Naturforschung im Laufe der Zeit.

„Prüfet Alles und das Gute behaltet!“

Das Erdleben im Ganzen betrachtet, ebenso wie das Leben eines jeden einzelnen organisirten und zum Subject in diesem Erdleben gewordenen Wesen an sich, kann nur durch Gegensätze bestehen und wird nur durch deren Gegenwirkung in und ausser sich, selbst als lebendig erkannt. Und wie nur in dieser Weise das Leben im Weltall und das Einzelleben der Organismen seine Entwickelungsstufen zu durchlaufen vermag, ebenso wurde auch das Wissen der Menschen, so lange wir Kunde haben von dem Beginnen irgend eines seiner manigfaltigen Zweige und von dessen lebendigem Fortbilden und Wachsthum, immer nur durch dergleichen bestimmte und oft schroffe Gegensätze gefördert. Gegenseitig einander anregend, wirkten dieselben im Wechselkampfe des Menschengeistes, oft sogar das einzelne Leben bedrohend und gewaltsam ertödtend, dennoch das allgemeine erhaltend und stärkend für neues Gedeihen. Und alle Wahrheiten gingen auf diesem Wege aus ursprünglichen Irrthümern und Zweifeln hervor, welche abschweifend nach den Extremen verschiedener Seiten, zwischen sich nur erst nach weiser Erwägung und sorgsamer Prüfung, in ihrer Mitte die Wahrheit bedingten. Es waren dann die Momente der wieder eingetretenen, der endlich gewonnenen Ruhe, welche die Wahrheiten als Endresultate der Kämpfe hervortreten liessen, ja, unbewusster Kampf gestaltete sich endlich zu klarem Bewusstsein.

Ein Hineinblick, selbst noch in die Fortbildung der Naturwissenschaften unserer gegenwärtigen Tage, dürfte das Gesagte anschaulich machen, und so wie die Materie von Alters her immer wieder sich auflösst und im Wechsel der Stoffe sich zu neuen lebensfähigen Formen organisch verbindet und neu wieder gestaltet, ebenso würde auch wie vom Anbeginn alles Wissens das Walten derselben Gegensätze uns klar machen können, wie nicht minder in der geistigen Sphäre dieselben fortwirken und wie sie weniger an sich neugeboren als neugestaltet, im altgewohnten Kampfe noch heute verharren und in ihrer Wechselwirkung alte Wahrheiten wieder neu beleben und läutern.

Aber ein flüchtiger Rückblick nach den übriggebliebenen Spuren jener Bahnen, in welchen das Ahnen und Zweifeln, das Erwägen und Prüfen und das Kämpfen und Wissen der Vorzeit gewandelt, wird allein im Stande sein, einen Vergleich zwischen Altem und Neuem vermitteln zu können, und es wird voraus nothwendig werden, um, wie wir bei der Lebensgeschichte des einzelnen organisirten Wesens immer thun müssen, auch diese Betrachtung einer Richtung des geistigen Lebens von ihrem Ursprunge zu erfassen, um ihre Entwickelung klar begreifen zu können.

Das alte, kräftig und kolossal selbstschaffende Volk der Aegypter sah die ganze Natur durchdrungen von übermenschlich göttlicher Kraft und aus Allem was lebte, traten seiner Phantasie göttliche Eigenschaften und Kräfte selbstständig wirkend, wieder entgegen. Auch ihre Thierwelt repräsentirte noch Götter und die Verehrung des *Ichneumon* und *Ibis* war ebenso auf Dankbarkeit begründet, wie die des durch einen Lichtstrahl in reinster Empfängniss erzeugten *Apis* und die des heiligen *Ateuchus*, welcher als Bild der alljährlichen Verjüngung des Lebens und als Repräsentant der männlichen Kraft seine Kugeln vom Aufgang bis zum Niedergang der Sonne durch die Wüste unablässig dahinrollte, auf einer tief im Leben des ganzen Volkes eingewohnten Symbolik beruhte, welche überhaupt der ganze Grund ihrer Naturanschauung und ihrer Götterlehre geworden. So begegnen wir den Aegyptern, als den ältesten Pantheisten, den ersten uns bekannten Repräsentanten für die Anschauungsweise der Natur im Urgesetze der Dynamik. Ihre *Isis* im Tempel zu *Sais* gab insbesondere den Aufschluss über die Bedeutung der subjectiven selbstschaffenden Natur, welche bei ihnen gegolten, denn sie führte die Inschrift: „ich bin was da war, was ist und was sein wird und meinen Schleier hat noch kein Sterblicher gehoben.“ — Auch die Griechen begannen ihre Naturbetrachtung und Philosophie in ähnlicher Weise, und der schöne Mythos von der aus den Wellen des Oceanes, aus dem Schaume des Meeres entsteigenden *Aphrogeneia*, aus deren Fusstritten Pflanzen entkeimten und Thiere entstanden, entfaltet schon den tiefern Einblick in die Bedeutung des Wasserelementes, welches alle spätere Zeiten als die Wiege des Lebens erkannten. Die

poetische Empfindung der Zeit schilderte die göttlichen und menschlichen Eigenschaften der Thiere und ihren Nutzen, und *Homer* nennt uns etwa 1000 Jahre vor Christo die Pflanzen und Thiere, welche seine Zeit kennen gelernt hatte. Die *Edda* schildert uns die Mythologie des Norden, die Genesis von Moses höchst bedeutungsvoll die periodische Schöpfung der Welt in demuthsvoller Anschauung aus dem Gesichtspunkte des Monotheismus. Der uralte Buddhaismus zeigt noch das Eigenthümliche, dass er neben der Uebereinstimmung in Annahme eines unsichtbaren, ewigen, allmächtigen oder allgütigen Schöpfers, den der Mensch, dieser Lehre zufolge, schweigend anbeten soll, die Möglichkeit einer irdischen Vollkommenheit annimmt, die durch Tugend erreicht werden kann, um den Menschen selbst zu einem *Buddha* oder Weisen zu machen, während für ein unwürdiges Leben nach dem Tode die Seelenwanderung, die Einkehr der Seele in ein entsprechendes Thier anstatt anderer Strafe erfolgte. Die Wissenschaft entwickelte sich vorzüglich aus jenen Ansichten über Gott und über die Welt oder die Natur und über den Menschen, welche die Weltweisen Griechenlands lehrten. *Thales* (geb. zu Miletos 684 v. Chr. † 568) lehrte in Jonien den einigen Gott, den er als den Schöpfer der Welten erkannte und als den Oberherrn der Dämonen, wie alles Lebendigen. Er stellte nächst der Gottesverehrung die Selbsterkenntniss als die zweite Aufgabe an das Leben der Menschen. *Aesopus* (in Phrygien geb. um 550) lebte am Hofe des Krösus und dichtete Fabeln, in welchen das Leben und Handeln der Thiere menschlich dargestellt war. *Pythagoras* (geb. zu Samos 580 vor Chr. † 500) verband in Folge vielseitiger Bildung die Kenntniss der Natur mit der Mathematik, nannte sich zuerst selbst Philosoph und lehrte die Unsterblichkeit, aber zugleich die Wanderung der Seelen aus einem Wesen in das andere. In Italien führten *Xenophanes*, *Parmenides*, *Melisses* und *Zeno* die ältere Lehre vom Pantheismus noch einmal zur weiteren Ausbildung hin. *Democritus* (geb. zu Miletos, wurde 104 Jahr alt † 356 vor Chr.) empfand zuerst die Nothwendigkeit das Wesen der Dinge an sich zu analysiren und jenen gar zu allgemeinen Anschauungen des Pantheismus eine ihren innern Zusammenhang erläuternde Erklärung entgegen zu setzen. Dieser nothwendige und zu weiterer Forschung anregende Gegensatz gestaltete sich in ihm zum Atomensysteme. Die Materie galt ihm als das Wesentliche, und die Endtheilchen oder Atome als die Bestandtheile und Wiedererzeuger der Dinge. *Socrates* (geb. zu Athen 469, † 399 oder 400 v. Chr.) begründete durch seine praktische Lebensphilosophie ein neues Bestreben zu reinerer Anschauung einer allmächtigen Gottheit und trank den Giftbecher, anstatt seiner Lehre zu entsagen in festem Glauben an die Unsterblichkeit der menschlichen Seele. *Platon* (geb. zu Athen 429 oder 430, † 384 v. Chr.) ging aus seiner Schule hervor als prüfender Rationalist. Sein Nachfolger *Aristoteles* (geb. in Stagira in Macedonien 384

† 322*), der Stifter der peripathetischen Schule, wurde von dem bezaubernden Eindruck, den die Natur auf ihn machte, gefesselt und von dieser Bewunderung der Schöpfung zur Anschauung und tiefern Erforschung derselben geleitet. Sein gewaltiger Geist geht von dieser Wirklichkeit und von der eignen Erfahrung und Realkenntniss aus und schreitet im Gegensatz mit seinem Lehrer *Platon* vom Besonderen zum Allgemeinen seine Anschauung steigernd. *Aristoteles* wurde dabei wieder Analytiker. Auf diesem Wege wurde *Aristoteles* der erste, welcher mit klarer Anschauung die organisirten Körper in ihre Theile zerlegte und seine Anatomie ist auch die Grundlage geworden für unsere eigene Kenntniss des Zusammenhanges und Baues der Formen wie der durch das Dasein und die Eigenschaften der Materie bedingten Phänomene des Lebens. *Aristoteles* ist darum der erste Begründer einer eigentlich wissenschaftlichen Naturkunde mit allem Rechte zu nennen. Die Zurückführung aller Erscheinungen in der Natur auf ihre letzte Ursache führte ihn vom Zerlegen des Ganzen in seine Einzelheiten und Theile dann immer wieder zurück auf die Bedeutung des Zusammenhanges derselben und auf das ewige Lebendige, auf das an sich Unveränderliche und an sich allein sich selbst immer Gleiche, auf das immer schaffend bewegende Höchste und Allmächtige, auf die Urintelligenz, auf den einigen Gott, welcher die reinste, nie für sich selbst, sondern immer nur für die Erhaltung und Fortbildung der von ihm ins Leben gerufene Schöpfung, nach ausserhalb wirkende Thätigkeit und darum eben das Urbild der reinsten und vollkommensten Seligkeit ist. Seine ganze praktisch aufgefasste Philosophie ist ihm nichts anderes, als eine ethische Glückseligkeitslehre, denn das höchste Gut, die Glückseligkeit, entspringt aus dem reinen Empfinden und Wollen, aus der Wirksamkeit der Seele und in der Darlegung eines reinen und den Grundsätzen der Glückseligkeit vollkommen entsprechenden Lebens, welches in dieser seiner Vollkommenheit, d. h. eben in seiner Selbstständigkeit und moralischen Freiheit und in unabänderlicher, eingelebter und fortdauernder tiefinnerster Neigung und Ausübung des vernünftigsten Begehrens und Handelns besteht. Seine Politik beschäftigt sich nur damit, wie der höchste Zweck des Menschenlebens, wie die Glückseligkeit in der bürgerlichen Gesellschaft erreicht werden könne. Seine gründliche und ihrer Tendenz nach so treffliche Philosophie wurde schon zu ihrer Zeit als eine so grossartige, ausserordentliche Erscheinung begrüsst, dass sie sich lange

*) Der grosse Hörsaal der Naturkunde im Zwinger in Dresden war mit den colossalen Portraits von *Aristoteles*, *Linnée*, *Cuvier* und *Oken* geziert, in der Einweihungsrede im Jahre 1831 wurde durch die Biographieen und durch die Betrachtung der Richtung, in welcher diese Männer gewirkt hatten, darüber Erläuterung gegeben. In ähnlicher Weise findet sich auch siebenzehn Jahre später dasselbe Thema in unsrer „Allgemeinen deutschen naturhistorischen Zeitung 1847. S. 441." von *Sachse* behandelt.

erhalten und bei Wiederbelebung der Wissenschaften durch die Araber vom VIII. Jahrhundert an wieder vorzüglich gepflegt durch das Mittelalter hindurch vorherrschend war, ja, sie hat ihren unverkennbaren Einfluss auf praktische Naturforschung bis in unsere Tage behalten. Beachten wir aber die Reinheit im Wesen dieser Philosophie, so würden wir befugt sein, *Aristoteles* — hätte er nach *Christus* gelebt — einen der trefflichsten Christen zu nennen. *Theophrastos* (geb. zu Eresus auf Lesbos 370 † 286) einer der ausgezeichnetsten Schüler des *Aristoteles*, trefflich als Denker und praktischer Naturforscher, wendete sich vorzüglich der Untersuchung des Pflanzenreichs zu und ist der erste Begründer der Botanik geworden. Mit *Aristoteles* ging die Forschung der peripathetischen Schule wieder unter und für lange Zeit fehlte der Sinn für eine Betrachtung und Erforschung der Natur und ihres Lebens. Die nach *Aristoteles* weiterhin ihre Lehren ausbildenden *Epikuräer* und *Stoiker* hatten nur mittelbar Einfluss auf die Kenntniss der Natur und deren Studien, die sie wohl kaum beachteten, sie fanden aber mehr Theilnahme bei den Römern als des *Aristoteles* tiefer begründetes und klarer geordnetes Wissen. *Zeno's* Schule, die Stoiker lehrten, dass nur dem Körperlichen, nur der Materie das Fortbestehen, die Subsistenz zukommen könne, nicht aus einer zwecklos erfolgenden Bewegung der Materie, sondern aus dem vernünftigen Wirken einer allumfassenden Macht leiteten sie die in der Welt bestehende Ordnung der Dinge und die in Perioden erfolgte Schöpfung, sowie den einstigen Untergang ab. In der Schöpfung unterschieden sie ein actives und ein passives Princip, beide aber im Urwesen zur Einheit verbunden. Die passive Materie wurde durch das active Princip gebildet und lebendig gemacht und diese letztere selbst ist der Wärmestoff, welcher zugleich denkt und will. Aus der ursprünglichen Einheit des Urwesens entwickelt sich die Verschiedenheit der Elemente und die Mannigfaltigkeit der Dinge. Die Verbrennung ist der Act, in dem diese Mannigfaltigkeit in die ursprüngliche Einheit sich wieder zurückzieht, sie ist der Grund aller Vergänglichkeit des Lebens und selbst der aus dem Aether gebildeten Seelen der Menschen. Ein unabänderliches Schicksal ist von der Vorsehung zufolge ihrer ewigen Gesetze allen Begebenheiten in der Natur, so auch allem individuellen Leben bestimmt. Alle Schöpfung, alle Anordnung und Leitung, alle Erhaltung und Zerstörung geht nur aus von den Vorschriften dieser Gesetze. Das Leben soll darum naturgemäss sein, als Vernunftleben die Triebe und Leidenschaften bekämpfend. Ein Gut für das Leben kann nur eine Tugend sein oder das, was zu ihr führt oder aus ihr hervorgeht. Nur diese Güter sind nothwendig und hinreichend, einen Menschen glücklich zu machen. *Aristillus* und *Timarchus* bestimmten 300 Jahre v. Chr. die Stellung der Fixsterne ziemlich genau, *Aristarchus* (280—264 v. Chr.) berechnete das Verhältniss der Entfernung der Sonne und des Mondes von der Erde und deutete bereits auf die zwiefache

Bewegung derselben um die Sonne und um sich selbst. *Eratosthenes* sprach 235 v. Chr. aus dass die Planeten sich in grossem Kreise um die Erde bewegten und *Ptolemaeus* stellte 120 Jahre v. Chr. die Ansicht auf, dass die Erde feststehe und die übrigen Himmelskörper sich um sie bewegten. *Kleanthes* zu Assos in Aeolis (etwa 250 v. Chr.) und *Chrysippos* aus Kilikien († in der 143. Olympiade) bildeten die Lehre des Stoicismus weiter aus und *Cicero* und *Gellius* gaben darüber Bericht. Aber noch zur Zeit kurz vor Christi Geburt sang *Ovidius* (geb. 43 v. Chr., † 17 n. Chr.) seine Verwandlungen von Göttern und Menschen in Thiere und Pflanzen, an den urpoetischen Glauben der Vorzeit in heiterer Laune erinnernd.

Das Auftreten von *Christus* als Lehrer der Menschheit war von der höchsten Bedeutung für die Anerkennung der Natur und für die reinere Erkenntniss Gottes aus der Natur. Sein unablässliches Hindeuten in seiner auf Liebe begründeten Lehre, auf die Erscheinungen in der Natur und auf das organische Leben in ihr, auf die einzelnen Pflanzen und Thiere, seine Gleichnisse vom Senfbaum des Orients, vom Feigenbaum, vom Weinstock genommen und von ihrem Wachsen und ihrem Gedeihen, seine Hinweisung auf die Liebe der Henne für ihre Küchlein und auf die Sorge Gottes für die Vögel unter dem Himmel und auf sein wachendes Auge für den Sperling auf unserem Dache, also im Allgemeinen auf die Fürsorge und auf die Liebe Gottes für seine Geschöpfe, für Alles was lebt, auf ihre Erhaltung durch ihn selbst und auf seine Beachtung des Wohles auch des geringsten derselben, endlich selbst auf ihre Bedeutung als Vorbilder des menschlichen Lebens, mit einem Worte, auf die Wichtigkeit einer Ueberzeugung von der Existenz Gottes, durch die hingebende Anschauung der Natur und durch das Studium der Mannigfaltigkeit ihrer Geschöpfe und der Erscheinungen des Lebens in ihr, ist endlich das klar positive Heraustreten einer Synthese zwischen den bis dahin kämpfenden Gegensätzen der dynamistischen und atomistischen Systeme geworden. Die Klarheit der Ueberzeugung von dem eigentlichen Werthe der Objecte, den die Gottheit in deren Dasein und Leben und in ihre Erhaltung selbst legte, war durch *Christi* Lehre gewonnen und der Glaube daran beruhigte, und machte lebendig für das Beobachten und Forschen. So schliesst sich mit *Christus* die *erste* grosse Hauptperiode aller Weltweisheit, aller Naturforschung ab in der wichtigen Lehre: Gott, so wie er die ganze Natur und alle Dinge und Wesen in ihr erschaffen, *kennt auch das einzelne und geringste derselben und beachtet es und bleibt für sein Wohl unablässig liebend besorgt.* Hiermit giebt *Christus* selbst die nachhaltigste Empfehlung eines hingebenden und gründlichen Studiums der Natur, nach Massgabe der Fortschritte aller Wissenschaften, welcher durch seine Lehre, dafern wir dieselbe richtig auffassen wollen, niemals begrenzt worden sind.

So wie aber die grössten Ereignisse der Zeit so oft ihre mächtig hemmenden Gegensätze gefunden, so wurde auch die reine und einfache christliche Lehre durch Missverständnisse verunreinigt, der Liebe wurde der bitterste Hass entgegengesetzt und so führte die grausame Verfolgung der Christen zum Märtyrerthume. Jener schöne Frieden, welcher durch die Lehre *Christi* zwischen Geist und Materie durch die Ueberzeugung von der dauernden Fürsorge Gottes hergestellt war und welcher vorbereiten sollte für ein künftiges, ewiges Leben, dieser wurde gestört und jene reine Harmonie wurde für eine zeitlang gänzlich wieder gehemmt und die Bekenner der christlichen Lehre besiegelten in vorzeitiger Lösung der Materie vom Geiste die Treue für ihren Glauben. Auch diese frommen Selbstopfer stimmten sich in einen Gegensatz um und gegen den klar ausgesprochenen Willen Christi selbst wurde auf diesem Wege alles Körperliche, alle Natur verachtet und ertödtet, endlich auch ohne Verfolgung der eigne Körper verflucht, kasteiet und zerstört. Nur der Geist allein sollte leben und der himmlischen ewigen Seligkeit vor der Zeit theilhaftig werden. Jener Ausspruch *Moses:* Gott habe die Natur selbst erschaffen und alle jene Hindeutungen auf die Heiligung des Leibes und jene bestimmten Aussprüche von Christus über den Werth der Natur und über die Fürsorge und Erhaltung selbst der geringsten Geschöpfe durch Gott, waren mit einemmale vergessen und alles Körperliche war im Geiste dieser stockfinsteren Zeit dem Teufel verfallen, so natürlich auch die Anschauung der Natur, dieses nunmehr auf einmal vermeintlichen Werkes vom Teufel. — So haben wir hier im Märtyrerthume und in den Casteiungen abermals die äusserste Höhe der schroff getrennten Dynamistik erreicht, sie sondert feindlich und gewaltsam die Materie eigenmächtig vom Geiste, sie will den Geist allein leben und glückselig sein lassen, sie vergisst, dass die Gottheit selbst ihm seine Zeit gesetzt hatte, für seine Abhängigkeit von der Materie, für seine Läuterung und Prüfung und dass die Aufgabe, für die Menscheit, für den Glauben zu sterben, bereits durch Christus gelöst war. Für unsern Zweck erscheint dies Moment als vorzüglich wichtig, denn es erklärt den Untergang der Wissenschaft und der Naturwissenschaft insbesondere und eine antichristliche Verdammung derselben durch eine gewisse Richtung der Theologie, bis auf den heutigen Tag. Parallel mit ihrer unchristlichen Gleichbedeutung der Natur, als des ursprünglich *Bösen,* verläuft auch die Wiederbelebung des *Teufels,* dessen Macht *Christus* durch seine Liebe gebrochen und gänzlich zerstört hatte. Kaballa und Theosophie sind Mutter und Stiefmutter von dieser Lehre.

Plinius (zu Neocomum geb. 23 n. Chr. † 79) giebt von Rom aus in seiner voluminösen Naturgeschichte eine reiche Compilation aller Anschauungen, Phantasien und Fabeln über Natur und Menschenleben, welche vom Alterthum her bis in seine Zeit hin, bis unter die Regierung des die Naturkunde begünstigenden Kaisers *Augustus* entstanden

waren, mit vielem Fleisse extrahirte und verarbeitete Berichte, ohne eigne Kritik. *Pedakios Dioscorides* von *Arazarbus* in Kilikien, lebte gleichfalls im ersten Jahrhundert nach Christo, wirkte als Botaniker für Arzneikunde, er studirte die Gewächse und ihre Kräfte und sein Werk wurde und blieb das Orakel durch sechszehn Jahrhunderte hindurch, in denen es immer neue, endlich illustrirte Ausgaben erlebte. *Claudius Ptolomaeus* aus Pelusium in Aegypten, lebte in der Mitte des zweiten Jahrhunderts in Alexandrien. Als Mathematiker und Astronom schrieb er vorzüglich seinen *Almagest* in XII. Büchern, und hat zuerst geometrische Landcharten gefertigt. *Galenus* zu Pergamus in Kleinasien geb. 131, † in Griechenland 200, schuf ein philosophisches System der Medicin und hinterliess seinen Ruhm als Kenner der menschlichen Natur und als Arzt. *Claudius Aelianus* (in Praeneste geb. 225) als Römer griechisch erzogen, schrieb über die Natur der Thiere in griechischer Sprache und *Oppianus* unter dem Kaiser *Septimius Severus* besang das Leben der Fische und schrieb ihnen menschliche Ueberlegung zu und menschliches Handeln. Im V. Jahrhundert erregte *Merchinemeris Merlin*, geb. zu Carmarthen, als Zauberer und Weissager und deshalb als Freund und Rathgeber der Könige Britanniens gewaltiges Aufsehen und stieg auch noch aus seinem Grabe um zu Weissagen wieder empor. Im VI. und VII. Jahrhundert nach Untergang des westlichen Kaiserthums, als neue Staaten, neue Sprachen und Sitten in Europa entstanden, hörten die Schulen der heidnischen Philosophen auf. Ebenso hatte der Priestergeist in seinem Bestreben in den christlich gewordenen Ländern mit exclusivem Fanatismus gepredigt und Partheien erzeugt, und Wissenschaft und Künste waren verfallen. Ueberreste verblieben allein unter dem griechischen Kaiserthum sichtbar und das Studium der grossen Geister der Vorzeit ging dort nie gänzlich verloren. Das Mittelalter, die Zeit von der Regierung (768) *Karl des Grossen* (geb. in Achen den 2. April 742, daselbst † 28. Januar 814) bis zur Reformation bereitete ein neues Aufblühen der Wissenschaft vor. Der mächtige Beförderer des Christenthums hob auch den Zweck und die Bedeutung der Schulen und berief in sein deutsches Reich gelehrte Männer aus Italien und England herbei. Ackerbau und Handel blühten auf und Wissenschaften und Künste gingen mit ihnen Hand in Hand. Indessen mögen wir als einflussreich auf Naturkunde erst die Araber im VIII. Jahrhundert nennen, unter diesen vor Allen andern *Ebn Sina* oder *Avicenna* (geb. zu Bokhara 978, † 1036 zu Hamdan), welcher wie vormals *Galen* ein philosophischer Arzt war und Schriftsteller als Philosoph und als Arzt. Ihm folgte *Averrhoës* (geb. zu Cordova in Spanien 1149, † 1217 zu Marrokko), unter den Arabern der berühmteste Philosoph, wurde auch des Verdachts der Ketzerei wegen, im Vorausschreiten über die Grenzen des Geistes der Zeit, seiner Aemter entsetzt, verbannt und in Fez zur Busse verurtheilt, worauf der hochherzige Kalif *Al-Mansur* (von 753 bis

775 regierend), der Erbauer von Bagdad, ihn wieder in Schutz nahm. Er war ein neuer *Aristoteles*, welchen er selbst für den grössten Philosophen aller Zeiten erkannte. Schon seit der Mitte des sechsten Jahrhunderts ging alle Weisheit aus den Klosterschulen hervor. Während des VII. und VIII. gelten die in Irland für die besten Pflanzschulen des Christenthums und in der ersten Hälfte des IX. Jahrhunderts war in Irland *Joh. Scotus Erigena* geboren, welcher wieder als Kenner der griechischen Sprache auftretend, die Alten studirte und unter andern auch eine Eintheilung der Natur schrieb, die *(De divisione Naturae lib. V. 1681)* erst spät erschien. Wahre Religion und wahre Philosophie galten ihm als ein und dasselbe und die Körperwelt war ihm aus geistigen Principien entstanden. Die Natur ist ihm 1) welche schafft und nicht erschaffen wurde, 2) welche erschaffen worden ist und erschafft, 3) erschaffen worden ist und nicht erschafft, 4) welche nicht erschaffen worden und nicht erschafft. *Albertus Magnus* (zu Lauingen in Schwaben geboren 1193, nach And. 1205, † 1280 in Köln) lehrte in den Dominikanerschulen zu Hildesheim, Regensburg, Köln und Paris und leuchtete durch seine ausserordentlichen Kenntnisse in der Chemie und Mechanik seiner Zeit voran, er schuf unter andern einen redenden Kopf und zeigte Wunderwerke, welche Kunde gaben von seiner Kenntniss der Natur und von seiner Herrschaft über die Kräfte derselben. Sein *„opus de animalibus“* erschien in Folio in Rom 1478. Die bis in diese Zeit herrschende Scholastik war an bestimmte Lehrformeln gebunden, ohne erlaubte Läuterung oder Erklärung durch Geschichte und Sprachkunde, am wenigsten durch Naturkunde und Psychologie, daher auch gänzlich ohne Kritik, allein auf den Auctoritätsglauben beschränkt und durch ihn beherrscht. *Roger Baco* (geb. zu Sommersetshire 1214 † 1292), ein grosser Gelehrter seiner Zeit, vereinte Naturforschung und Mathematik. — *Christoph Columbus* bei Genua geb. 1436 † 20. Mai 1506, entdeckte im Jahre 1493 San Salvator und Cuba und später Amerika's Festland, als eine für die damalige Kenntniss neue Welt. — *Nicol. Kopernicus* (geb. 19. Febr. 1473 in Thorn, † 29 Mai [11. Juni] 1543) entdeckte die wahre Bewegung der Erde und des Planetensystems, sowie es mit weiterer Ausführung noch jetzt gilt.

Durch den in seltener Weise kraftvollen und für Wahrheit glühenden Augustinermönch *Martin Luther* (geboren in Eisleben 10. Nov. 1483 † 18. Febr. 1546 ebend.) wurden die Geister von der spitzfindigen Scholastik wieder entfesselt und die Forschung für alle Wissenschaften neu wieder belebt. Seine Sprachkenntniss machte es ihm möglich aus den Quellen zu schöpfen und die treue Rückkehr zu ihnen gestaltete seine Ansichten eben so rein, so dass er die durch die Scholastik eingeführten Irrthümer von der Wahrheit zu sondern vermochte. *Aristoteles* erhabenes und auf die Glückseligkeit der Menschheit berechnetes Lehrgebäude ergriff ihn so tief, dass er in Erfurt, nachdem er Magister geworden, zu-

erst über diesen Vorträge hielt. Denken wir an den weiteren Zustand der Literatur der Naturkunde seiner Zeit, so finden sich nur die Fabelbücher von *Aesop* und von *Oppian*, so wie die fabelreichen Naturgeschichten von *Aelian* und *Plinius* als solche vor und auch Luther erfreut sich dieser Gleichnisse, welche sich in ersterem bestreben das Menschenleben im Thierleben wieder zu finden. *) — Unter dem Titel *Ortus Sanitatis* erschien im Jahr 1491 in Mainz ein Foliant in Mönchsschrift mit zahlreichen Illustrationen in Holzschnitt, die damals bekannten und zum Theil fabelhaft angenommenen Pflanzen und Thiere und Mineralien darstellend und ihre Kräfte erläuternd, zugleich mit Abbildung aller für Heilung vorzunehmenden Operationen und technischen Prozesse zum Theil offenbar abergläubischer und magischer Art, wie z. B. das Herausschneiden gewisser Steine aus dem Gehirn der Adler u. a. Thiere. — Lange waren die Hindernisse für Zergliederung menschlicher Leichname unübersteiglich gewesen und die Anatomie begann nicht als eigentliches Wissen, sondern mehr als Vermuthung von Analogieen mit dem thierischen Körper. **) Die Zergliederung von Schweinen und wo es das Glück wollte von Affen, bot eine hypothetische Annahme vom wahrscheinlichen Baue des menschlichen Körpers und jene ersten Zeichnungen, jene Holzschnitte und noch die ersten Kupferstiche der Italiener wurden schematische Darstellungen für ein Verständniss der weitläufig beschriebenen Haupttheile des menschlichen Körpers, dennoch zum Theil kaum zu entziffern. Aber die Richtung in der Forschung des ärztlichen Standes auf Enthüllung der Wahrheit schritt in ihrer angeborenen Liebe zur bildenden Kunst immer vorwärts und im Mittelalter gestaltete sich ihre Anschauung grundsätzlich als Verein von Bild und Symbol. Am Ende des XV. und zum Anfang des XVI. Jahrhunderts war es, wo die schöne Kunst, die grosse Schule der Maler, Bildhauer und Architekten, auch mit den Aerzten Hand in Hand ging. So sehen wir als Repräsentanten jener ersten und ältesten Richtung die noch rohen Schematismen von *Ketham* und *Hundt*. Aber bald schuf der Bedarf der bildenden Künstler an anatomischer Kenntniss die *Kunstanatomie*, zu schöner und befriedigender Darstellung vorzugsweise der allgemeinen äussern Formen und der Muskeln und die Anerkennung des Skeletes, als des Typus und Grundgerüstes, im Baue des Ganzen, wie wir dieselbe *Leonardo da Vinci* geb. zu Vinci 1452, † 1519 zu St. Cloud, *Michel Angelo Buonarotti* geb. 1569 zu Caraveggio, † 1609 in Rom, *Raffaèlo Santi* und dem eigentlichen Anatomen *Marco Antonio della Torre* verdanken. Ihnen folgten die *Restauratoren* in Darstellung eines individuellen Leichenbefundes, es erschienen die fliegenden Blätter mit Darstellung des vorliegend gegebenen, mit wörtlicher Erläuterung versehen und die Kunstkenntniss

*) Vgl. *Luthers* sämmtliche Schriften herausgegeben von *Walch*. Band XIV. 1744. Seite 1365. — **) Vergl. *Chaulant* die ältesten anat. Abbild. Leipzig 1853.

offenbarte sich dabei sichtbar, wie z. B. die Leistungen von *Jacob Beranger* von Carpi dies deutlich bewiesen. *Hermolaus Barbarus* (zu Venedig geb. 1454, † 1494), *Nicolaus Leonicenus* (geb. in Lunigo bei Vicenza 1428, † 1524 zu Ferrara) wurden wieder Commentatoren und Verbesserer des *Plinius*. *Georg Agricola* (Bauer, geb. in Glauchau 24. März 1490, † den 21. Nov. 1555) Rector in Zwickau, dann Dr. der Medicin und practischer Arzt in Joachimsthal und von 1531 Stadtphysikus in Chemnitz, wurde der Schöpfer des Bergbaues und der wissenschaftlichen Mineralogie in Deutschland. *Tycho de Brahe* zu Kundstrop in Schonen geb. 4. Dec. 1546, † 13. Oct. 1601, wendete sich aus Bewunderung darüber, dass die vorher berechnete Sonnenfinsterniss am 21. Aug. 1560 genau zu dem angegebenen Zeitpunkte eintrat, zur Astronomie, wo ihm König *Friedrich II.* die Sternwarte Marienberg bauen und mit allen nöthigen Apparaten versehen liess. Im Jahr 1599 ging er unter Kaiser *Rudolph* nach Prag, wo ihm das Schloss Benach bei Prag als Sternwarte eingerichtet wurde. Er beobachtete sehr genau, glaubte aber das Kopernikanische System wieder einführen zu können. *Fabius Columna* (geb. in Neapel 1567, † 1650) hat in seinem Phytobasanos, Neapel 1592, bereits auf von ihm selbst geätzten Metallplatten zu seinen Pflanzenabbildungen Zergliederungen der Blüthen gegeben. *Giordano Bruno*, geb. in Nola im Neapolitanischen, Domikanermönch, trat in Paris 1583 als Gegner der aristotelischen Philosophie auf, lehrte dann in Wittenberg, Helmstädt, in England und wieder in Padua. Hervorragender Genius dieses Jahrhunderts wurde *Franz Baco, Lord von Verulam* (geb. 22. Juni 1560 (1561?) † 1621, n. A. 1626?) Unter *Jacob I.* angesehener Staatsmann, endlich Grosskanzler des Reiches, auch Viscount von St. Alban, schrieb er ein berühmt gewordenes Werk: *novum organon scientiarum s. iudicia vera de interpretatione naturae*, London 1620, welches auf Verbesserung der Naturforschung durch Selbstdenken, Selbstbeobachten und Selbstforschen, also durch Befreiung von dem Autoritätsglauben lebendig anregend wurde. Als Object der Philosophie stellt er auf: Gott, Natur und Mensch und bedeutungsvoll nennt er die Naturgeschichte die „*prima materia philosophiae.*“ — Schon vor *Baco's* Zeit wurden bessere anschauliche Hilfsmittel für das Studium der Naturkunde geboten. *Galilei* in Pisa 1564 † 1642, führten die Schwingungen einer Lampe im Dom zu Pisa auf die Gesetze des Pendels, welche sein Sohn und der Holländer *Huygens* zur Construction der Pendeluhren benutzte. Seine Werke über zahlreiche Forschungen erschienen erst nach seinem Tode. *Johann Keppler* in Weil geb. den 27. Dec. 1571, † 15. Nov. 1630, gab als Astronom durch sein Planetensystem die Grundlage für spätere Entdeckungen und Combinationen, insbesondere für *Newton*. — Erst 1620 hatten *Conrad Drebbel* und *Zacharias Jansen* die Kunst Vergrösserungsgläser als Linsen zu schleifen erfunden und durch diese Kunst war der Naturforschung ein neuer Fortschritt bezeichnet. Für *Zoologie* bethätigten

sich eifrig *William Rondelet*, geb. in Montpellier den 27. September 1507 † 1566 den 30. Juli: *Hippolito Salviani* zu *La Citta di Castello* an der Tiber geb. 1514, † 1572 in Rom. und *Pierre Belon*, welcher in Paris eine *histoire naturelle des poissons étrangers* 1551 und ein Buch über Wasserthiere überhaupt 1553 herausgab. Alle drei begründeten die Kenntniss der Ichthyologie. Die illustrirten zoologischen Werke hatten vorzüglich mit *Conrad Gesner* (geb. in Zürich 1516, † 1565), welcher Arzt und Naturforscher war, durch seine *Historia animalium* oder „*Thierbuch*“ eine bedeutende Stufe gewonnen, ebenso wie für Botanik mit *Otto Brunfels*, 1530—40 zuerst in Augsburg erschienene „*Herbarum vivae icones*“ und dann 1532—37 zu Strassburg deutsch herausgegebenen „Conterfeyt Kräuterbuch“ (er starb vor Herausgabe seiner Werke 1530) eine lange fortgesetzte Reise von Kräuterbüchern begonnen, welche theils im Character von Bearbeitungen der Arzneigewächse oder zum Theil als Floren wie von *Euricius Cordus* († 1535), *Valerius Cordus* († 1544), *Hieronymus Tragus* (*Bock* † 1554), *Leonardus Fuchsius* († 1566), *Clusius* (*Charles de l'Ecluse* † 1609) und vielen Anderen, bis dieselben endlich sich wieder als allgemeine Sammelwerke für das bis dahin erlangte Wissen durch *Tabernaemontanus* (*Theodor* von Bergzabern † 1590) *New* vollkommen Kräuterbuch Francf. 1588—90, *Johann Bauhin* († 1613) und *Caspar Bauhin* († 1634) als *Historia plantarum universalis, Ebroduni* 1650—51, oder als *Phytopinax* Basel 1596 und *Pinax Theatri botanici* Basel 1523—1563 gestalteten, während durch *Robert Morison* († 1683) als *Historia plantarum universalis Oxon.* 1678—80 ein dgl. reich illustrirtes Werk bereits mit in Kupfer gestochenen Tafeln erschien. *Georg Marcgraf*, geb. in Liebstadt 1610, † 1644 in Afrika, reiste aus Eifer für Naturkunde 1636 nach Brasilien, wo er sechs Jahre lang sammelte und beobachtete und der erste Naturforscher war, welcher die Naturprodukte dieses Landes kennen lehrte, indem er mit seinem Begleiter *W. Piso* aus Leyden sie bearbeitete, welche doch erst 1648 und 1658 erschienen. Schon gegen Ende des XVI. Jahrhunderts wurde ein Umstand wichtig für die Betrachtung des Himmels, im Jahr 1590 spielten die Kinder des Optiker *Zacharias Janssen* in Middelburg mit vorhandenen, aus Kieselerde und Potasche gefertigten Glaslinsen und setzten sie in einer Röhre zusammen, was die Veranlassung zur Erfindung der Fernröhre wurde, doch erst im Jahr 1758 wurde das erste achromatische Fernrohr durch *Dollond* vollendet. *Ulysses Aldrovand*, in Bologna geb. 1527, † 1605, erkannte bereits für Zoologie dieselbe Nothwendigkeit durch seine *Opera omnia* in XIII. *vol. Bononiae* 1599—1643, das bis dahin bekannt gewordene über einzelne Thiere zusammenzufassen und wurde auf diesem Wege nun der zweite iconographische Compilator für Zoologie. *Joh. Bapt. van Helmont* in Brüssel geb. 1577, † 1644 den 30. Dec., war Chemiker und Arzt, welcher mehrere Arzneiformen entdeckte und über geistige wie physische Bildung des Menschen seine eigene Ansichten hatte. Neben der Seele

Die allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung

hat bisher durch ihren Inhalt, insbesondere durch ihre unpartheiische Anerkennung der Leistungen Anderer, die sie besprach, einen freundlichen Kreis von Mitarbeitern und Lesern im In- und Auslande gewonnen, wodurch ihr die Aussicht gestellt war, den Beifall, dessen sie sich erfreute, gesichert zu sehen. Das Hinscheiden ihres Verlegers, des ehrwürdigen **Chr. Arnold** unterbrach ihre Erscheinung und erst jetzt konnte der durch neue Kräfte erweiterte Kreis ihrer Mitarbeiter unter einem der Wissenschaft geneigten und thätigen Verleger sich wieder vereinen, so dass hiermit **der erste Jahrgang der neuen Folge** erscheint.

Die früher als bewährt anerkannte Weise wird in dieser Fortsetzung unermüdet befolgt. Mittheilungen von Aufsätzen oder Notizen aus allen Zweigen der Naturkunde, welche die Sachkenntniss oder die Anschauungsweise derselben befördern, sind uns willkommen und unser durch besondere Paginirung abgesondertes

Literaturblatt der ISIS

wird sich bestreben, wie bisher, in unpartheiischer Weise Kunde zu geben von den Leistungen, welche, diese Kenntniss erläuternd, zu uns gelangten, so dass wir, im Mittelpunkte Deutschlands und Europa's wohnend, und durch eine der ausgezeichnetsten und vollständigsten Bibliotheken unterstützt, diese centrale Bedeutung unserer Zeitschrift mit Sorgfalt und Liebe wieder herstellen werden. Wir fassen hierbei einzig und allein die Verbreitung der Wissenschaft und des Sinnes für dieselbe ins Auge und in Erwägung, dass die Wahrheit in jeder Richtung sich selbst herausstellen wird, schliessen wir keine Parthei von unsern leidenschaftslosen Besprechungen aus. Alle Mitarbeiter werden auf dem Titel des Jahrgangs, in dem sich ihre Beiträge befinden, genannt und mit Vergnügen erbieten wir uns, zu Beförderung des Verkehrs zwischen Sammlern, auch Addressen und Cataloge von Gegenständen für Tausch und Kauf, nach Befinden durch Beilagen oder durch billige Inserate von unserm Centrum aus zur gegenseitigen Kenntniss zu bringen.

Alle Zusendungen an die Redaction erbitten wir ferner durch die Post unter der Addresse:

„Für die allgemeine deutsche Naturhistorische Zeitung“

Dresden:	oder	Hamburg:
Hofbuchhandlung von **Rud. Kuntze** (Hermann Burdach).		**Verlagsbuchhandlung** von **Rudolf Kuntze.**

Als Verleger habe ich dem Vorstehenden hinzuzufügen: dass der Jahrgang der **allgemeinen deutschen Naturhistorischen Zeitung** aus 12 Heften bestehen wird, — der Preis des Jahrganges, zu dessen ganzer Abnahme man sich verpflichtet, auf 3 Thaler festgestellt ist, — und dass ich bereit bin, wie auch die **Hofbuchhandlung von Rud. Kuntze (Hermann Burdach)** in **Dresden**, Zusendungen für die Zeitschrift mit Vergnügen zu empfangen.

Rudolf Kuntze,

Verlagsbuchhandlung in Hamburg und Leipzig.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne

Preis eines Bandes von 12 Heften 3 Thlr.

I. Band. No. 2.

Allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft ISIS in Dresden

in Verbindung

mit auswärtigen und einheimischen Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: erster Band.

2. Heft.

INHALT.

Rückblicke auf die Grundsätze der Naturforschung im Laufe der Zeit. Von Hofrath Prof. Dr. *Reichenbach.*
Ueber die Porphyre der Umgegend von Leisnig. Von Dr. *Müller* daselbst.
Literatur-Blatt der Isis.

HAMBURG,

Verlag von Rudolf Kuntze.

1855.

Haupt-Debit für Dresden durch die **Hofbuchhandlung** von **Rud. Kuntze** *(Herm. Burdach.)*

Siehe die Seiten des Umschlags.

Naturhistorische Zeitung.

nahm er noch einen „*Archeus*“ im Magen an, den er als den Grund der körperlichen Thätigkeiten erkannte, während der Seele nur die physische Thätigkeit zukomme. Die einzelnen Körpertheile hatten ferner ihre untergeordneten *Archei*, welche ihrem oberen *Archeus* gehorchten. Diese Lehre war gleichsam ein Vorläufer für die Erkenntniss der Ganglien und des sympatischen Nerven. Auch sein Sohn *Franc. Mercur v. H.*, geb. 1618, † 1699, trat in die Bahn seines Vaters, studirte noch Theosophie und suchte den Stein der Weisen. *William Harvey*, geb. in Falkstone 1578, † 1657 den 3. Juni in London, das. Prof. der Anatomie und Chirurgie am *Medical College* und späterhin Leibarzt *Karls I.* Er erwarb sich um die Begründung einer wahren Erkenntniss des animalischen Lebens grosse, seiner Zeit weit vorgreifende Verdienste. Wir nennen nur 1) die Feststellung des wahren Vorganges im Blutumlaufe: „*Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus* Francof. 1628. ed. 2. *Lugdbat.* 1737. dann 2) die Bestätigung seines Grundsatzes: „*omne vivum ex ovo*“ also die schon damals gegebne Wiederlegung der „*generatio aequivoca* durch seine Schrift: „*Exercit. de generatione animalium.* London 1651. Amstelod. 1652. *Otto von Guericke* in Magdeburg, geb. den 20. November 1602, † 11. Mai 1686 in Hamburg, wurde der Erfinder der Luftpumpe so wie einer Luftwage und der erste, welcher andeutete, dass der Lauf der Kometen bestimmbar sei. — Als Chemiker dieser Zeit zeichneten sich aus: *Bohn*, Prof. der Med. in Leipzig, geb. 1640, durch seine chemischen Erklärungen der Physiologie; *Joh. Joach. Becker*, geb. in Speier 1625, † 1682 in Leyden, Leibarzt des Churfürsten von Mainz und Baiern. Seine „*Physica subterranea*“ verband Physik und Chemie mit der Mineralogie und er wurde eigentlich der *erste* wissenschaftliche Chemiker. *Georg Ernst Stahl*, geb. in Anspach 1660, † 1734 als Leibarzt in Berlin wurde Schöpfer des phlogistischen Systems und Entdecker der Eigenschaften vieler chemischen Körper, er hat überhaupt weitere Schritte zur wissenschaftlichen Begründung der Chemie vorwärts gethan. *Hermann Boerhaave*, geb. in Leyden 13. Dec. 1668, † 1738 den 23. Dec., Prof. der Medicin, Botanik und Chemie, der weltberühmteste Arzt seiner Zeit, war der erste, welcher die chemische Analyse der Pflanzen versuchte. Auch *Friedrich Hoffmann*, geb. in Halle den 19. Febr. 1660, † 1742 den 12. Nov., Professor der Medicin und berühmter Arzt in Halle, wurde einer der ersten Vereinfacher der Arzneien als besserer Kenner der chemischen Eigenschaften der Stoffe. — Eine *decorative* Richtung bemächtigte sich in dieser Zeit aller Darstellungen für die Natur. Selbst die Anatomie blieb von derselben nicht frei und die Anatomen *Rosso* und *Charles Etienne* stellten die aufgeschnittenen menschlichen Figuren lebendig dar, in Umgebung kostbarer Mobilien und Gewänder, die aufgeschnittenen oder herausgenommenen Theile ihres Körpers selbst haltend und der Anschauung bietend. — Tüchtige Vertreter zählte bereits die Philosophie. *Rud. Hausmann Agricola*

lehrte schon von 1482 an als Professor in Heidelberg wieder die reine Philosophie des Aristoteles, seine *Opera, cura Alardi* erschienen aber erst 1539 in Köln. *René Des Cartes* (*Renatus Cartesius*, geb. im Hag 1596, † 1650 in Stockholm) wurde nach der scholastischen Zeit und nach Vorgang von *Petrus Ramus, Bern. Telesius, Franciscus Patricius, Jordanus Brunus, Thomas Campanella* und *Baco von Verulam* einer der ersten, welche durch ihre Vorgänger erleuchtet, ein originelles System der Philosophie schufen. In naturhistorischer Hinsicht ist hierbei zu bemerken, dass er die Verbreitung und Einwirkung der Seele über alle Theile des Körpers erkannte, dessenungeachtet aber glaubte einen Centralpunkt in demselben annehmen zu müssen, von dem die Thätigkeit der Seele ihren Ausgang genommen und dafür galt ihm die Zirbeldrüse, als das tiefste, unpaarige Organ im Gehirne. *Thomas Hobbes* (geb. in Malmesbury in der Grafschaft Witton 1588, † 1679) schuf als berühmter Jurist eine auf das Wissen von der Natur und dem Staate beschränkte Philosophie, indem er die Lehre von Gott von ihr ausschliesst, da nur die Untersuchung erzeugter Objecte der Gegenstand philosophischer Forschung sein könne. Dessenungeachtet ist seine Naturphilosophie selbst nur beschränkt auf Mathematik und Physik. *Baruch v. Spinoza* (geb. in Amsterdam 1632, † in Prag, seine nachgelassenen Werke erschienen in Amsterdam 1677), unterscheidet einen vollkommenen unsterblichen Theil des menschlichen Geistes durch welchen wir handeln, die Intelligenz von einem vergänglichen, der Einbildungskraft, durch welche wir leiden und nimmt eine absolute Nothwendigkeit an, durch welche also ein pantheistisches Prinzip die Freiheit des menschlichen Willens begrenzen und aufheben würde. *John Locke* (geb. zu Wrington bei Bristol 1632, † 1704) ein edler, frommer, streng wahrheitsliebender, humaner Character und sorgsam prüfender Geist, in welchem vorzüglich die Anschauung der Entwickelungsstufen von Körper und Geist so klar hervortritt, dass er auch über Erziehung der Menschen erfolgreich gedacht und geschrieben. Er setzt die Vernunft als Richterin ein zur Entscheidung zwischen menschlicher Erkenntniss und göttlicher Offenbarung. — Der ausgezeichneteste in der Reihe der Philosophen dieses Abschnittes war *Gottfried Wilhelm Freiherr von Leibnitz* (geb. in Leipzig 3. Juli 1646, †14. Nov. 1716 in Hannover), er wurde der Gründer einer eigenthümlichen Schule der Philosophie in Deutschland. Seine Kenntnisse waren wieder umfassender als die seiner Vorgänger, namentlich sind seine Ansichten über Atomistik nach vielen Seiten durchgeführt und „Kraft" nennt er den wesentlichen innerlichen Grund der Veränderung. Die im XV. Jahrhundert durch den Niederländer *Janssen* oder den Neapolitaner *Fontana* stattgefundene Erfindung des Mikroskops und die Entdeckung der Infusionsthierchen durch *Anton von Leuwenhook*, wirkte durch ihre Ermöglichung einer Anschauung dieser bis dahin unsichtbar gebliebenen Welt für Jedermann, auf eine so bezaubernde Weise, wie es scheint auch auf

Leibnitz, dass derselbe sein ganzes System des körperlichen Seins auf das Bestehen aus Theilchen der vormaligen Atomen, die er Monaden genannt hat, begründete, und die Saamenthierchen in so weit dieselben von höheren Thieren bekannt waren, bereits als die präexistirenden Embryonen der Organismen ansahe, welche durch die Empfängniss eine neue Hülle erhielten. Die vergleichende Anatomie erkannte er bereits als die lebendige Seele der ganzen Naturgeschichte der Thiere. Gelehrte Zeitgenossen von *Leibnitz* waren insbesondere *Newton* und *W. v. Tschirnhausen*. Während für die Physik früher *Kopernikus*, *Tycho de Brahe* gewirkt und *Baco von Verulam* die reine Beobachtung der Natur nachdrücklich empfohlen, während *Galiläi*, *Keppler* und *Giardino Bruno* als Märtyrer der Wissenschaft und der Wahrheiten gefallen, die sie entdeckt hatten, bildete *Cartesius* unter glücklicherem Verhältnisse die Wissenschaft weiter und gegen Ende des Jahrhunderts trat *Newton* auf, geb. in Woolstrope in Lincolnshire den 25. Dec. 1642, † 20. März 1727 in London. Er erfand im Jahr 1664 die Infinitesimalrechnung, entdeckte eine neue Theorie des Lichts und der Farben und die Gesetze der Schwere, und erntete vorzüglich durch sein Werk *Philosophiae naturalis principia mathematica* einen unsterblichen Ruhm. Ferner der berühmte Mathematiker und Naturforscher *Walther von Tchirnhausen* (geb. in Kieslingswalde in der Oberlausitz 1651, † 1708), suchte die Logik zu einer auf Selbsterkenntniss des menschlichen Geistes und auf feste Regeln begründeten Methode der Entdeckung der Wahrheit und Ausbildung der Wissenschaft zu erheben und *Christian Thomasius* (geb. in Leipzig 1655, † 1728), Prof. der Jurisprudenz in Halle, erwarb sich das Verdienst die Philosophie durch verständlichere Darstellung, sogar zum Theil durch Benutzung der deutschen Sprache populärer zu machen. *Christian Wolf* (geb. in Breslau 1679, † 1754) von 1707 an Prof. der Mathematik zu Halle, hatte sich durch sorgfältiges Studium seiner Vorgänger gebildet und vereinte deren Ergebnisse vorzüglich auf synthetischem Wege in ein gründlich und scharfsinnig durchgearbeitestes System, welches bis in die Mitte des achtzehnten Jahrhundert sein Ansehen behielt. Einer der zahlreichen für die Ausbildung der Naturkunde wichtigen Sätze in diesem Systeme ist auch der: „Jedes einfache Ding stimmt mit der ganzen Welt zusammen und darauf beruht die Vollkommenheit der Welt, und jedes hat in seinem innern Zustande eine besondere Beziehung auf die übrigen.“ *Georg Friedrich Meier* (geb. in Ammendorf im Saalkreise 1718, † in Halle 1777), wendete als Professor der Philosophie in Halle seine Beachtung in so besonderer Weise der Thierwelt zu, dass von ihm ein Werk unter dem Titel „Versuch eines neuen Lehrgebäudes von den Seelen der Thiere“ Halle 1756 erschien. Er war nach *Alexander Gottlieb Baumgarten* (geb. in Berlin 1714, † 1762 als Prof. der Philosophie in Frankfurt an der Oder) dem Schöpfer der Aesthetik, der letzte berühmte Philosoph in der Richtung von *Wolf*.

Auch *Etienne Bonnot de Candillac* (geb. in Grenoble 1715, † 1780) früher in den Ansichten von *Locke* sich als scharfsinniger Denker bewährend, machte später vorzüglich die Weise wie alle Seelenthätigkeiten aus den Sinneswahrnehmungen ursprünglich hervorgehen und sich weiter entwickeln zum Gegenstande seiner Untersuchungen und gab einen *„Traité des animaux* Amstelod. 1755, 2 Bände in 12., worin er den Umfang und die Beschaffenheit der Seelenthätigkeiten der Thiere schildert und ihnen eine menschenähnliche Einsicht beilegt, welche nur zufolge des Mangels einer ausgebildeten Sprache und der willkührlichen Richtung der Aufmerksamkeit mehr beschränkt sei. Der Hauptzweck war die Widerlegung von *Des Cartes,* welcher den Thieren die Seele absprechen wollte. Hierbei spricht er sich bereits gegen die Anmassung der Metaphysiker aus, welche in alle Geheimnisse der Natur, in die verborgensten Ursachen für das Wesen der Dinge eindringen wollen. — *Johann Jacob Scheuchzer* in Zürich geb. 1672, † 1733 als Prof. der Mathema'ik und Stadtphysikus daselbst und dessen Bruder, *Joh. Scheuchzer,* daselbst geb. 1684, † 1738, Prof. der Naturgeschichte und Stadtphysikus in Zürich, machten sich beide um die naturhistorische Kenntniss der Schweiz verdient, letzterer bearbeitete zum erstenmale monographisch gründlich die Gräser und der ältere Bruder war einer der ersten Naturforscher, welche sich mit wahrem Ernst der Untersuchung der Versteinerungen zugewendet haben. — Bereits hatte *Francois Hernandez* die Naturalien Mexiko's mit einem Aufwande von mehr als 60,000 Ducaten gesammelt und dann in seiner schätzbaren *Historia plantarum, animalium et mineralium, Romae* 1651 kennen gelehrt und *Casimir Gomez Ortega* gab in Madrid erst 1790 seine *Opera* wieder heraus. *Jacob Bontius* schloss in gleicher Weise Ostindien auf, aber seine *Historia naturalis et medica Indiae orientalis* stellte erst *Piso* zu London 1769 ans Licht. *Francis Willugby* Esq., geboren zu Middletown Warwickshire 1635, † 1672 den 3. Juli, bearbeitete als trefflicher Zoolog die Vögel und Fische, aber seine *Ichthyographia* erschien erst in Augsburg 1783 und 86, seine *Ornithologia* durch *Joh. Raj* in London 1676 und 78. *Olaus Wormius* beschrieb sein Naturalien-Cabinet: *Museum Wormianum* Amstelod. 1655.

Nachdem *Robert Hook* auf der Insel Wight geb. 1635, † 1702, als Prof. der Mathematik am Gresham-College die Zusammensetzung der Vergrösserungslinsen erfunden und bereits 1660 ein Mikroskop so zusammengesetzt, dass *Nath. Henshaw* im Jahr 1661 die Spiralgefässe im Wallnussholze entdeckte, so folgten die Arbeiten für Pflanzenanatomie in erfreulicher Progression z. B. *Rob. Hook's micrographia* Lond. 1667 u. die phytotomischen Arbeiten von *Martin Lister*, als practischer Arzt in Lond. † 1711. Derselbe gab auch *Joh. Goedarts metamorphoses et historia insectorum* mit vielen deutlichen Abbildungen in Kupferstich im Jahr 1685 in London heraus. Dann die ausgezeichneten bildlichen Darstellungen und Erläuterungen zur Pflanzenanatomie von *Nehem. Grew* † 1711,

welcher von 1668 an arbeitete und durch *Joh. Wilkins*, Bischof von Chester bereits als Lehrer der Phytotomie mit Gehalt angestellt worden, endlich die treffliche *Anatome plantarum* London 1675—79 von *Marcello Malpighi*, geb. in Bologna 1628, † 1694 als Prof. daselbst, und die Arbeiten von *Anton Leeuwenhoek* in Delft geb. 24. Oct. 1632, † 1723 als Bürger daselbst, den wir oben als Entdecker der Infusionsthiere erwähnten, begründeten das tiefere Wissen in der Kenntniss der Pflanzenwelt. Die vereinten Werke des Letztern: *Opera omnia*, welche sich zugleich mit auf das Thierreich bezogen, erschienen erst im J. 1722, während er die „entdeckten Verborgenheiten der Natur" schon von 1689 an veröffentlicht hatte. *Robert Sibbald*, geb. in Edinburg den 15. April 1641, † 1678 den 27. Dec., wurde Prof. der Botanik in Edinburg, und von ihm erschien die *Scotia illustrata* Edinburg 1684. — Ein Glanzpunkt dieses Jahrhunderts wurde *John Swammerdam*, geb. in Amsterdam den 12. Febr. 1637. † 1680 den 17. Febr. Er wurde der erste, welcher mit grösster Sorgfalt seine Beobachtung auf die Verwandlung und auf das Leben und den Bau der Insekten wendete. Seine *Historia insectorum generalis*, Utrecht 1669, bleibt ein Schatz für alle Zeiten, ebenso sein grosses Werk in dem er seine späteren Beobachtungen niederlegte und welches unter dem von seiner Begeisterung für diese Forschungen und deren Ergebnisse zeugendem Titel *Bybel der Natur etc.* in Leyden 1737 bis 38 der berühmte *Boerhaave* heraus gab. *George Edwards*, geb. zu Stratford 1693, † 1773 den 23. Juli in Plaiston, hat als Bibliothekar der medicinischen Gesellschaft in London vorzüglich durch seine getreuen Abbildungen und Beschreibungen grösstentheils ausländischer Vögel die Ornithologie seiner Zeit auf eine ausgezeichnete Weise gefördert. Sein Werk erschien in sieben Quartbänden als *Natural history of uncommon Birds* und als *Gleanings of natural history* 1743—67, in letzteren befinden sich auch Insekten und einige Thiere anderer Classen. Derselbe besorgte auch zwei neue Ausgaben von *Mark Catesby's natural history of Carolina, Florida and the Bahama Islands*, 2 Bde mit 220 illum. Kupfern in gr. Fol. zuerst London 1731, 43, 48, dann von *Edwards* 1754 u. 1771. Ein wahrer Schatz für amerikanische Zoologie. *Charles Plumier*, geb. in Marseille 1666, war Zeichner und Maler, dann Mönch des Orden der Minimi und studirte in Rom unter *Paul Silvio Boccone*, geb. in Sicilien 1633, † 1704 einem gelehrten Cisterziensermönch, die Botanik. Zurückgekehrt lernte er auch *Joseph Garidel*, geb. 1659, † 1737, Prof. in Aix, welcher die Pflanzen der Provence 1715 beschrieb und einige abbildete, sowie *Tournefort* kennen, und botanisirte im südlichen Frankr. *Louis XIV.* war im Begriff *Donat Surian* in das französische Amerika zu senden und dieser erbat sich *Plumier* zum Gefährten von der Regierung. Sie reisten 1690 nach St. Domingo und nach Rückkehr noch einmal nach Westindien, von wo er erst 1693 zurückkehrte, auch zum drittenmale 1695 um Peru zu besuchen, wo er aber in Cadix † 1704. Seine Werke

sind von höchster Wichtigkeit, obwohl sehr einfach von Ansehen. *„Descr. des pl. de l'Amerique.* Paris 1693 mit 107 Kupf. *Nova pl. genera* Paris 1703. Nach seinem Tode erschien das Werk *„Traité des Fougères de l'Amerique* Paris 1705. Von 1400 Abbildungen, die er verloren, rettete *Boerhaave* 508, die *Burmann* in s. *pl. amer.* abschrieb und 262 abbildete. Amstelod. 1755—60. *Louis Feuillée* in der Provence 1660 geb., studirte in Marseille und trat auch in den Orden des Minimi, durch den er 1700 in den Orient und 1703 nach Westindien gesendet wurde. Im Jahr 1707 zurückgekehrt, wurde er *Plumiers* Nachfolger als K. Botaniker und Mathematiker. Auf einer zweiten Reise kam er 1709 nach Brasilien und schiffte um Cap Horn nach Chile und Lima, wo er zwei Jahre lebte. Sein Journal *d'observat. faites sur les côtes orientales de l'Amerique meridionale* in drei Bänden Paris 1714—25, auch deutsch übersetzt, enthält auch die Schilderung der dortigen Natur durch einige Abbildungen (I. 14. II. 9. III. 100 pl.) erläutert. *Amadeus Frezier*, geb. 1682, † 1773, bereiste Chile, Lima und Magellanien in den Jahren 1712 und 13 und gab seine *„Relation du voyage de la mer du Sud aux côtes du Chile, du Pérou et du Brésil* in zwei Bänden. Amstelod. 1717.

Der Anfang des XVIII. Jahrhunderts war überhaupt mit trefflichen Vorlagen für objective Forschung versehen, der Gebrauch der Vergrösserungsgläser und die fleissige Anwendung bis dahin erfundener Instrumente zusammen, liess viele Resultate schaffen, die wir noch heute dankbar als Grundlage für unsere Kenntniss benutzen, wesshalb es möglich wird, von hieraus schon allgemeine Blicke nach dem Forschen für einzelne Wissenschaften richten und die für dieselben thätigen Männer selbst gruppiren zu können, so dass wir für jede gesonderte Wissenschaft einige nennen.

Unter den *Physikern* trat *Leonhard Euler* auf, geb. in Basel 1707, † 7. Sept. 1783 als Direktor der mathematischen Classe der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin. Seine neue Theorie des Lichts, seine Undulationstheorie, seine 45 grösseren Werke und 684 kleinere Schriften sichern ihm seinen unsterblichen Ruhm. Die Brüder *Johann Musschenbroek*, geb. in Leyden 1688, Prof. der Philosophie, noch mehr der jüngere Bruder *Peter Musschenbroek*, geb. in Leyden 1692, † 1761, Prof. der Philosophie und Mathematik in Duisburg, Utrecht u. Leyden, war einer der berühmtesten Experimentalphysiker seiner Zeit und Erfinder des Pyrometer. *Georg Christ. Lichtenberg*, geb. zu Ober-Ramstadt bei Darmstadt 1742, † den 24. Febr. 1799, Prof. der Mathematik und Experimentalphysik in Göttingen, wurde als Astronom, Physiker und geistvoller Beurtheiler des Menschenlebens berühmt. *Aloys Galbani*, geb. in Bologna den 9. Sept. 1737, † 4. Dec. 1798, Prof. der Anatomie zu Bologna, ist der bekannte Entdecker des nach ihm genannten Galvanismus vom Jahre 1760—1790 geworden.

Die *Chemie* hatte noch keineswegs ihre alchymistischen Träumereien der früheren Zeiten verlassen und *Joh. Friedrich Böttger*, geb. in Schleiz den 5. Februar 1682, † 1719 den 13. März, Apotheker und vorgeblicher Goldmacher, von dem echtes, angeblich von ihm fabricirtes Gold noch im Königl. Mineraliencabinet in Dresden aufbewahrt wird, wurde im Jahr 1705 Erfinder des rothen, endlich 1709 des weissen meissner Porzellan. — *David van der Becke*, Arzt, besonders Chemiker und Physiolog in Hamburg, spielte schon im 17. Jahrh. eine wichtige Rolle. Sein Ruhm war durch Deutschland, Holland und England verbreitet und selbst bis nach Indien gedrungen. In seinem Buche *„Experientia et meditationes circa naturalium rerum principia*, Hamburg 1683, zeigt er sich als scharfsinnig prüfender, höchst belesener, folglich im Geiste jener Zeit hochgelehrter Mann. Sein Aberglaube ging dabei noch so weit, dass er im Ernste davon überzeugt war, dass wenn man Schlangen in kleine Stücke zerhaue, diese Stücke durch Fäulniss und Sonnenwärme zu neuen lebendigen Schlangen sich umwandeln könnten. Wenn man Frösche im Herbste zerstampfte und dem Schlamme beimische, so würden im Frühling wieder neue Frösche daraus. Die Enten, wenn sie im Herbste gestorben und in Fäulniss übergegangen, verwandelten sich auch oft in Schlangen, weil sie dergl. oft im Sommer verspeisten. Reiher, welche sich von Hechten genährt hätten, würden zu Hechten oder zu Karpfen, wenn sie Karpfen genossen. Aus faulenden Aalen würden wieder lebendige Aale. Auf dergl. Beobachtungen fussend begründet er eine *Theorie der Gespenster*. In jedem thierischen Körper sei der bildungsfähige Urstoff, die *idea seminalis* vorhanden und durch die Erdwärme könne sich derselbe entwickeln, so dass er nun in der Gestalt, die er im Leben gehabt, sich aus der Erde erhebe und in der Nacht sichtbar sei, auch am Tage sichtbar sein würde, wenn der Sonnenschein nicht zu hell wäre, welcher selbst die Gestirne unsichtbar mache. Der *„spiritus motor“* möge die *„ideas formatrices quiescentes“* zu neuem Leben berufen und so stehe jede Form wieder da *„prout mortis tempore erat.“* Das Buch bleibt ein characteristisches Zeichen für seine Zeit und für das „Od.“ — *Caspar Neumann* in Züllichau geb. 1689, † 1734 als Prof. der Chemie in Berlin und Apothekenaufseher in Preussen, dann *Joh. Heinr. Bott*, geb. in Halberstadt 1692, † 1777, dieser Theolog, Mediciner und als Professor der Chemie in Berlin berühmt, zugleich ein trefflicher Charakter. *Andreas Sigismund Marggraf*, geb. in Berlin 1709, † 1782, zeichnete sich als Hofapotheker durch seine schöne Kenntniss in der Chemie aus, wurde Mitglied der Academie der Wissenschaften und 1760 Director der physikalischen Classe derselben. *Pierre Joseph Macquer*, geb. in Paris 1718, Professor der Chemie und geachteter Schriftsteller für theoretische und praktische Chemie. *Christoph Ludwig Hoffmann*, geb. in Rheda in Westphalen 1721, † 1807 am 28. Juli in Etwille am Rhein, stellte ein eignes System der Medicin auf, auf die Reizbarkeit sich begründend und un-

tersuchte vorzüglich die Krankheiten, welche von chemischen Umwandlungen der Säfte abgeleitet wurden. *Tornber Olof Bergmann*, geb. in Katharinenburg in Westgothland 1735, † 1784 war ein Schüler *Linnées*, wurde im Jahre 1758 Professor der Physik in Upsal und 1767 auch der Chemie, und war ein für seine Zeit trefflicher Schriftsteller. *Carl Wilhelm Scheele*, geb. in Stralsund 1742, † 1786, dessen vieles Gute enthaltende *„opuscula chemica et physica“* erschienen erst nach seinem Tode 1788 und 1789. *Antoine Laurent Lavoisier*, geb. in Paris 1743, † 1791 den 8. Mai unter Robespierres blutiger Regierung, war seit 1768 Mitglied der Academie, schrieb seinen berühmten *„Traité élementaire de chimie*, 1791, und schuf das antiphlogistische System.

Die objective Naturkunde hatte sich, wie wir oben gesagt, durch den, für die organisirten Naturkörper fleissig angewendeten Gebrauch der vergrössernden Gläser auf eine bedeutendere Höhe geschwungen. Für die unorganisirten Körper wurde dies Mittel, zur Kenntniss derselben zu gelangen, gewöhnlich verschmäht. Von den ausgezeichnetsten Forschern im Bereich dieser Richtungen überlebten folgende das Ende des siebenzehnten Jahrhunderts. *John Ray*, geb. zu Black Notley in Essex am 29. Nov. 1628, † daselbst am 17. Jan. 1705. Einer der geistvollsten und umfassendsten Naturforscher für Botanik und Zoologie, deshalb der *Aristoteles* Englands genannt. Unter andern gab er seine *Methodus plantarum* 1682, seine *Ichthyographia* 1686 heraus. *Augustus Quirinus Rivinus*, geb. in Leipzig 1652, † 1725 als Professor der Botanik daselbst, bearbeitete mehrere Pflanzenordnungen nach eignem System und erläuterte sie durch gute Abbildungen, auf Metallplatten gestochen. — *Hans Sloane*, geb. zu Killileigh am 16. April 1660, † 1753 als Präsident der Royal Society in London. Nachdem eigentlich der Gärtner *Tradescant* † 1652, das *British museum* zuerst begründet hatte, so vermachte *H. S.* demselben testamentarisch seine reichen und kostbaren Sammlungen, welche das Parlament im Jahre 1759 übernahm. Er selbst hat seine Reisen nach Madera, Barbadoes, Nieves, St. Christoph und Jamaica beschrieben und die von ihm daselbst entdeckten Naturalien auf 274 Kupfertafeln abgebildet. Das Werk erschien in London 1707. — *Joh. Heinrich Heucher*, geb. in Wien am 1. Januar 1677, † 1746 den 22. Februar in Dresden, als Leibarzt des Königs von Polen und Churfürsten von Sachsen. Er war früher Professor der Botanik in Wittenberg, wo ihm *Abraham Vater*, geb. 1684, † 1751, nachfolgte, während er selbst nach Dresden berufen, daselbst der Stifter der Naturalien- und Kunstsammlungen wurde. Seine zahlreichen Schriften erschienen als *„Opera 1745“* durch den Leibarzt Dr. *Christ. Fr. Haenel.* — *René Antoine Ferchault de Réaumur*, geb. zu Rochelle 1683, † 1757 zu Bermondière in Maine, war einer der sorgfältigsten Beobachter der Thierwelt, welche jemals gelebt haben. Seine *Mémoires des Insectes*, in VI. Bänden, 1734—42 gelten uns noch heute als Muster von Aus-

dauer und Geschicklichkeit im Beobachten und Untersuchen, ebenso beurkundet sein Werk über die künstliche Ausbrütung der Vögel seine Beharrlichkeit, und seine Eintheilung des Thermometer seinen Scharfsinn. — Auch eine Dame muss hier genannt werden, die berühmte *Maria Sibylla Merian,* später Gattin des Maler *Graf.* Sie war geb. in Basel 1647, † am 13. Jan. 1717 in Amerika, Tochter des Senators *Mathias Merian,* in Basel geb. 1593, Verfassers eines *Florilegium plantarum itinerarium* und noch bekannter durch seinen Todtentanz. Die Tochter widmete sich vorzugsweise der Beobachtung der Insecten und ihre *Metamorphosis insectorum surinamensium Amstelod.* 1700 und ihr *Erucarum ortus* 1717, beide Werke mit Kupfertafeln von ihr selbst, sind schätzbare Erinnerungen an ihre Beobachtungsgabe und ihren Fleiss. *Johann Jacob Dillenius,* geb. zu Darmstadt 1687, † 1747 als Professor in Oxford, nachdem er früher als Professor in Giessen durch seine Gelehrsamkeit in der Botanik, insbesondere durch seine durch ihn zuerst erlangte sorgfältige Kenntniss der kryptogamischen Gewächse zu hohem Ruhme gelangt war. In der Systematik war er Gegner von *Rivinus. Johann Christian Buxbaum,* in Merseburg geboren 1694, † 1730, ging mit dem K. Russ. Gesandten nach Constantinopel und mit dem Grafen *Romanzov* in den Orient, wo er die Küstenländer des schwarzen Meeres, Kleinasien und Armenien als Botaniker bereiste, und seine Entdeckungen beschrieb und abbildete. *Emanuel Graf von Swedenborg,* geb. in Stockholm 1689, † 1772 in London, war früher sehr thätiger Physiker und specieller Naturforscher, schrieb z. B. eine *Oeconomia regni animalis,* Lond. 1740. und *Regnum animale,* Haag 1744, wurde aber späterhin Geisterseher und Schwärmer*). — Holen wir hier jetzt noch einige ältere Reisende und sonstige Beförderer der Naturkenntniss nach:

Heinrich Adrian van Rheede tot Drakensteen, Statthalter von Malabar und Mitglied der Ostindischen Gesellschaft, liess den berühmt gewordenen *„Hortus malabaricus"* mit 700 Abbildungen in Amsterdam von 1676 bis 1703 erscheinen. Die von Bramanen gesammelten Pflanzen sind mit malaiischen, bramanischen und arabischen Namen versehen, und wurden von dem Carmeliter-Missionär *P. Mattei di S.Giuseppe* aus Neapel gezeichnet, die malabarische Beschreibung von *Emanuel Carneiro* in das Portugiesische, dann von *Hermann von Donep* in das Lateinische übersetzt. Der Missionär *Casearius* in Cochin ordnete das Ganze und *Arn. Syen, Joh. Commelyn, Theod. Janssen van Almeloveen, Joh. Munniks und Abraham Poot* besorgten die Herausgabe. — *Georg Eberhard Rumphius,* in Hanau 1637 geboren, wurde Unterstatthalter zu Amboina und Mitglied der ostindischen Rathsversammlung. Sein berühmtes Werk *„Herbarium amboinense"* war 1690 fertig aber erst 1740 begann *Joh. Burmann,* die Ab-

*) Eine treffliche Darstellung seines Wesens vergl. in „Schleidens Studien", Leipzig. 1855. S. 183—214.

bildungen stechen und den Text lateinisch und holländisch mit seinen Anmerkungen drucken zu lassen. Es erschien in sieben Foliobänden in Amsterdam. 1741—51. — *Auger Clutius* aus Leiden und *Joh. Vesling* aus Minden, geb. 1598, † 1649, besuchten Nordafrika, allein jener wurde aller Habe beraubt, und schrieb nur seine *„Opuscula duo de nuce medica“* Amsterdam 1634. über die damals so kostbare maldivische Nuss, dieser seine *Observationes de plantis Aegypti.* Patav. 1638. — *Stephan Flacourt* hat in seiner *„Histoire de la grande isle Madagascar“* Paris 1661 zuerst die Naturgeschichte von Madagascar erschlossen. — *Hans Egeede-Saabye,* geb. in Dänemark den 31. Jan. 1686, † 1758 den 5. Nov. auf der Insel Falster, wurde Pfarrer in Norwegen und Missionär in Grönland. Seine Naturgeschichte von Grönland erschien dänisch mit 12 Kupfern in Kopenhagen 1741, französisch in Genf 1763 und deutsch in Berlin 1763, worin er auch das fabelhafte Meerungeheuer, die Riesenschlange abbildet. — *Friedrich Martens* aus Hamburg besuchte als Wundarzt 1671 Spitzbergen, und seine *„spitzbergische oder grönländische Reisebeschreibung“* Hamburg 1675, giebt die Resultate seiner Beobachtungen auch durch Abbildungen wieder. — *Erich Pontoppidan,* in Aarhuus geb. 1698, † 1765 als Bischoff von Bergen in Norwegen. Er hat neben theologischen Schriften auch die Naturgeschichte von Norwegen, dänisch in Kopenhagen, 1752—53, erscheinen lassen. Sie wurde in mehrere Sprachen übersetzt auch deutsch: *Versuch einer natürlichen Geschichte von Norwegen etc.,* übersetzt von *Joh. Ad. Scheibe,* in 2 Theilen, mit 16 und 14 Kupf. Kopenhagen. 1753—54. — *William Dampier* besuchte 1684—1699 die Küsten der spanischen Besitzungen in Amerika, die Philippinen, die Fischerinseln und die Westküste Neuhollands. In seinem *„Nouveau voyage autour du monde“* in 5 Bänden, Amstelod. 1701, gab er auch Abbildungen der von ihm entdeckten Naturalien. — *Will. Sherard* war ein Mäcenas der Botaniker in London, geb. zu Bushby in Leicestershire 1659, sammelte selbst Pflanzen auf der Insel Jersey, in Cornwallis, in der Schweiz und auf dem Jura. Er wurde 1703 englischer Consul in Smyrna, wo er einen botanischen Garten anlegte, bis er 1721 in sein Vaterland zurückkehrte. Er besass bereits ein Herbarium von 12000 Arten.

Bevor wir aber zu einer Auswahl aus den Namen der vielen Naturforscher übergehen, welche dieses Jahrhundert selbst sich geboren, mag es erlaubt sein, wenigstens auf eine von den Anstalten, welche bis dahin für Naturkunde entstanden, einige flüchtige Blicke zu werfen.

So wie die Naturkunde in jener Zeit grösstentheils um der Medicin willen betrieben wurde, so waren es besonders Apotheker und Aerzte, welche dieselbe studirten, und es waren die Leibärzte, welche durch ihren Einfluss auf die Monarchen dieselbe zu fördern vermochten. In England gründete bereits die Königin *Elisabeth* einen Pflanzengarten, an dem der Apotheker *John Parkinson,* geb. 1567, königlicher

Botanicus wurde, und seinen „*Paradisus terrestris*“ 1629 herausgab. Ihm folgte *Leon Pluknet*, geb. 1642, durch sein „*Almagestum*“, Lond. 1696, und „*Amaltheum*“ 1705 berühmt. Im Apothekergarten zu Chelsea 1686 eingeweihet, hat *Jak. Petivers* grosse Thätigkeit bis † 1718 gewaltet. Sein *Gazophylacium*, sein *Museum*, sein *Hortus siccus pharmaceuticus* bilden mit mehreren andern Schriften seine *Opera*, welche erst 1764 mit 310 Kupfertafeln erschienen. — Die beiden Leibärzte des Königs von Frankreich, *Louis XIII.*, *Herouard* und *Guy de la Brosse* bewirkten nach langer Vorbereitung die Stiftung des Pflanzengarten in Paris. Letzterer hatte bereits im Jahre 1626 den Entwurf des Planes gemacht, und 1633 war das Grundstsück für 67,000 Fr. angekauft worden, nachdem *Bouvard, Herouards* Nachfolger, als Leibarzt auch zum Oberaufseher und *de la Brosse* als Aufseher bestätigt worden, erschien darüber endlich am 15. Mai 1635 das Dekret für die weitere Entwickelung und Bestimmung der Anstalt. Nachdem die Eifersucht der medicinischen Facultät der Herstellung lange entgegengetreten, wurden jetzt drei Professoren aus ihrer Mitte dabei angestellt: *Jaques Cousinot* für Botanik, *Urban Baudineau* für Pharmakologie und *Maria Cureau de la Chambre* für Chemie. *La Brosse* veröffentlichte die *Description du jardin Royal* 1636 mit einem Verzeichniss von bereits 1800 Pflanzenarten, und 1640 begann die Thätigkeit der Professoren und Demonstratoren. Unter Oberaufsicht des ersten Leibarztes *Vautier* von 1642 ging die Anstalt wieder rückwärts, ihm folgte *Anton Vallot, Denis Joncquet* und *Guy Crescent Fagon*. Nach *Vallots* Tode übernahm der Minister *Colbert* die Oberaufsicht selbst und stellte den Hofmaler *Robert* an, um Pflanzen zu malen, welche in Kupfer gestochen wurden. Nach dessen Tode folgte 1684 *Joh. Joubert* aus Poitou in dieser Stelle als Maler. *Louis XIV.* berief späterhin, nach endlicher weiterer Herstellung des Etablissements, den als kenntnissreichen Botaniker bekannt gewordenen *Joseph Pitton de Tournefort* aus seinem Vaterlande, der Provence, geb. 1656, † 1708, welcher im J. 1683 als junger, 26jähriger Mann die eigentliche Wissenschaft der Botanik für Frankreich begann. Er hielt Vorlesungen, bearbeitete seine berühmt gewordenen *Institutiones rei herbariae* und reiste für die Wissenschaft. Im Jahre 1700 ging er in Begleitung des Malers *Aubriet* nach dem Orient, durchreiste Griechenland, die Küsten des schwarzen Meeres und die archipelagischen Inseln und kehrte 1702 wieder zurück mit botanischen Schätzen beladen. *Antoine Danty d'Isnard* und *Sebastian Vaillant*, geb. 1669, † 1721, Musiker, dann Wundarzt, endlich durch *Tournefort* begeistert und als dessen eifriger Schüler, war zum trefflichen Botaniker geworden und dann zu dessen Nachfolger am botanischen Garten ernannt. Alle Werke *Vaillants* sind ausgezeichnet und geistvoll, seine Abbildungen trefflich, vorzüglich widmete er auch der Flora um Paris seinen Fleiss und stellte selbst kryptogamische Gewächse naturgetreu dar. Nach ihnen trat der so berühmt gewordene Name *Jussieu* auf. *Antoine*

Jussieu, geb. 1686, † 1758, wurde Professor am Garten und sein Bruder, *Bernard Jussieu,* geb. 1699, † 1777, blieb vierzig Jahre lang sein Sousdemonstrateur oder Adjunct. Sie legten den ersten Grund für das natürliche Pflanzensystem. Letzterer reiste 1741 an die Küste der Normandie, um die Polypen zu untersuchen und erklärte sie nach seiner Beobachtung für Thiere. Er war es, welcher im Garten zu Trianon durch seine Pflanzungen die erste Andeutung gab, für die natürlichen Verwandschaften im Reiche der Pflanzen. Er war es auch, welcher die Ceder vom Libanon aus England brachte, welche noch heute den Hügel im „Jardin des plantes" majestätisch beschattet. Während in der Direction des Gartens wieder die Leibärzte *Chirac* und *Chicoisneau* nachfolgten, ohne die Sache zu kennen oder ihr nützen zu wollen, vermehrte *François du Fay,* ein ausgezeichneter Militair, welcher England und Holland bereist hatte, die Anstalt durch seine thätige Correspondenz mit kostbaren Naturalien für alle Reiche und bedachte sie grossartig durch sein Testament, wollte aber neben dieses bedeutend materielle Legat auch noch ein geistiges setzen. Er erbat sich nämlich von dem Minister *Louis XV.* den später zum Grafen erhobenen *Georg Louis Leclerc de Buffon,* geb. zu Montbard in Bourgogne, den 7. September 1707, † 1788 den 16. April in Paris, welcher von 1739 an Intendant des Pflanzengarten und der mit ihm verbundenen naturhistorischen Museen geworden. Er war ganz dazu geschaffen, der Anstalt und der Wissenschaft durch seinen Geist und seine Persönlichkeit unendlich zu nützen, und sein Eifer verschaffte von jetzt an dem Garten und den Museen den Weltruf, den sie sich späterhin weise bewahrten. Er vergrösserte den Garten und vermehrte die Pflanzungen desselben, er richtete für die Museen die grossen Galerieen ein und versammelte die kenntnissreichsten Männer um sich herum. Er rufte *Bernard de Jussieu* herbei und zog zunächst *Louis Jean Marie Daubenton, Philibert Guénau de Montbeillard* und *Bernard Germain Etienne de Lacépède,* geb. zu Agen 1755, † 1826 bei St. Denis, 1785 als Aufseher und Demonstrator am botanischen Garten, 1795 als Professor der Zoologie, an sich, die kenntnissreichen Mitarbeiter an seinen Werken, zur *Histoire naturelle* gehörig. *Buffon* galt als das Centrum und als die Krone des Ganzen. Sein Geist, sein Anstand und seine persönliche Liebenswürdigkeit liessen ihn das erreichen, was seine Vorgänger nicht vermocht hatten, erlangen zu können. Er selbst und die Anstalt, für welche er lebte und die Wissenschaft, für welche sie existirte, erhielten einen europäischen Ruf, und diese Wissenschaft von der Natur wurde ein Liebling der Monarchen und zog ein in die Kreise der Vornehmen und Reichen. Seine Anciferung der Männer, die mit ihm sich verbunden, seine lichtvolle Auffassung und seine leichte Bewältigung vielfachen Materials, concentrirte deren Kenntnisse in sich selbst und seine schöne, wenn auch oft übertrieben gesuchte, doch für jene Rokokozeit, in der er lebte, vollkommen geeignete Sprache und

Schreibart machten die Naturkunde zum erstenmale fähig, am Hofe und in der vornehmen Welt durch seinen Mund und aus seiner Feder als angenehme und willkommene Unterhaltung zu glänzen. Absehend von aller Systematik, betrachtete er immer das Einzelne an sich und schmückte dessen Erscheinung in Form und Farbe und Leben durch seine reiche Phantasie, und verbreitete so die Liebe für ein Studium in der gebildeten Welt, welches bis dahin nur von einzelnen Gelehrten gepflegt worden war.

Sind wir durch *Buffon* zu den Männern übergegangen, welche das achtzehnte Jahrhundert geboren, so finden wir ihn als Zeitgenossen von ziemlich vielen ausgezeichneten Geistern, welche ähnliche Zwecke in verschiedener Richtung verfolgten. Die ganze Anschauung der Natur ging bis dahin vom Gemüth aus, diese Anschauung reflectirte sich im Leben der organisirten Natur, es war jene Bewunderung, welche schon *Aristoteles* als die Mutter des Wissens erkannte. Begeisterung für das Erschaffene, Bestreben dasselbe einzeln kennen zu lernen, führte zum Beobachten, zum Sammeln und Forschen und die Forschung brachte mit der gewonnenen Kenntniss eine demuthsvolle Ahnung des Schöpfers der erschaffenen Wesen und eine Ueberzeugung von dessen Allmacht und Güte hervor.

Carl Linnée, Sohn eines Predigers in Roshult in Smaland, geb. den 24. Mai 1707, † 1778 den 10. Januar, früh 8 Uhr, hat diesen Weg der Bildung genommen*). Der Beruf, Naturforscher zu werden, schien ihm angeboren zu sein und offenbarte sich bereits im Leben des Knaben. Sein Geist wirkte in seltner Energie mit dem Gemüthe zusammen und das Resultat war seine Reformation, ja mehr noch, seine eigentlich wissenschaftliche Schöpfung und feste Begründung der ganzen Naturkunde, denn *Linnée* wurde der erste, welcher eine nothwendige Methode, eine eigenthümliche Bestimmung der Begriffe und Begrenzung der Ausdrücke für Bezeichnung der Eigenschaften der Körper erfand und dadurch sich in den Stand gesetzt sah, alles aus den zahlreichen schon existirenden Werken als zerstreut und ordnungslos ihm bekannt gewordene zu bewältigen, und von da aus diese Mannigfaltigkeit durch Erhebung auf allgemeine geistvolle Anschauungen dann wieder sondern und lichtvoll classificiren zu können. Wenn sein Zeitgenosse *Buffon* die Naturkunde für die vornehme Welt pikant zu machen verstand, so verstand es *Linnée*, sie für ein gründliches Studium der ganzen gebildeten Welt zugänglich und fesselnd zu machen. *Linnée* war übrigens der erste und zugleich für alle Zukunft der *einzige* Naturforscher der Welt, dem es vergönnt war, das Wissen seiner Zeit in seinem Detail zu beherrschen und die bis dahin bekannt gewordenen Arten aller drei Naturreiche in

*) Seine Wirksamkeit kann in diesem Rückblicke nur angedeutet werden, mehr wurde darüber in der *„Allgem. deutschen naturhist. Zeitung“* 1847 S. 449—459 gegeben.

einem Werke selbst zu beschreiben. Dies sind Umstände, welche seiner Nachwelt weder für ein Reich, noch für eine grössere Classe der organischen Reiche in gleicher der Zeit entsprechender Vollständigkeit wieder möglich geworden. *Albert von Haller* in Bern, bald nach *Linnée* geboren, am 16. Oct. 1708, † 1777, den 12. December, wurde Professor der Anatomie, Physiologie und Botanik in Göttingen, wo er zu einem seltenem Ruhme gelangte. Die seltenste und vielseitigste Begabung des Geistes hatte sich auch hier bereits im kleinen Knaben entwickelt, und leicht mochten *Haller* und *Linnée*, neben einander rivalisirend, ihrer Zeit als die grössten Männer erscheinen. *Hallers* schönstes Denkmal wurde die von ihm gestiftete Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen und der von ihm begründete botanische Garten daselbst. *Haller* ehrte seine Zeitgenossen, z. B. *Peter Collinson* in London, *Joh. Gottlieb Gleditsch*, geb. 1714, † 1786, Professor in Berlin, *Joh. Georg Gmelin*, geb. 1709, Professor in Tübingen und *Christ. Gottlieb Ludwig*, geb. 1709, † 1773, Prof. der Physiologie in Leipzig, auch als Botaniker rühmlich bekannt, *Adrian van Royen*, Professor in Leiden, *Humphred Sibthorp*, Professor am Sherardischen Garten in London u. A. durch Widmung seiner Schriften, andere durch Erneuerung der ihrigen, sowie er die *Flora* von Jena von *Heinrich Bernhard Rupp*, † 1719, welche 1718 erschienen war, in den Jahren 1726 und 1745 wieder herausgab. — *Joh. Ernst Hebenstreit*, geb. in Neustadt an der Orla 1702, † 1757, Schüler von *Rivinus*: „*De contin. Rivini industria Lips. 1726. Definitiones plantarum 1731*, wurde vom König von Pohlen, *August II.*, im Jahre 1731 mit *Christ. Gottl. Ludwig* nach Afrika gesandt, um seltsame Thiere und Pflanzen für Dresden zu sammeln, beide reisten über Marseille nach Algier, Tunis, Tripoli und anderen Gegenden Nordafrikas und kehrten 1733 zurück, wo sie auch die zum Theil noch lebende Zwingerorangerie mitgebracht hatten. Nach dieser Rückkehr schrieb *Hebenstreit* noch eine *Diss. de methodo plantarum e fructu optima.* Lips. 1740. Er starb in Folge seiner Sorge für die bei Rossbach verwundeten Krieger. — Eine grosse Thätigkeit entwickelte sich im Beginn dieses Jahrhunderts für die Beobachtung der Insecten. Die Metamorphose, welche die Vorgänger gelehrt hatten, ergriff schon durch die ihr untergelegte Bedeutung die Gemüther so tief, dass man ihre Erforschung mit einer wahren Pietät und mit wahrhaft aristotelischer Bewunderung pflegte, und dass alle Anschauung der Gottheit aus der Natur, alle Beziehung auf die später Teleologie genannte Zweckmässigkeit und Harmonie in der Natur, durch diese Forschung eine neue Quelle gefunden. Als den naiven Vorgänger dieser bescheidenen Forscher nennen wir zuerst *Joh. Leonhard Frisch*, dessen Beschreibung von allerlei Insecten in Deutschland, nebst nützlichen Anmerkungen und nöthigen Abbildungen von diesen kriechenden und fliegenden Gewürme etc., in 13 Theilen mit 273 schwarzen Kupfertafeln, in Berlin schon 1720 bis 1738 erschien. *Aug. Joh. Roesel*, in Augustenburg bei

Arnstadt in Schwarzburg-Sondershausen, geb. 1705, † 1759 in Augsburg, als *Roesel von Rosenhof*, ein durch seine vom Jahre 1746 bis 1761 herausgegebenen „Monatlichen Insectenbelustigungen" unsterblich gewordener Entomolog, dessen treffliche von ihm selbst gefertigten Abbildungen und treue Beobachtungen nebst anatomischen Darstellungen kaum übertroffen worden sind. Sein Werk erscheint uns als eine sehr hohe Potenz dessen von seinem Vorgänger *Frisch*. Sein Schwiegersohn *Kleemann* gab unter dem Titel „*Beiträge*" die Fortsetzung dazu 1761—92 und 94 und ein anderes vortreffliches und noch unübertroffenes Werk die „*Naturgeschichte der Frösche*" etc. in gross Fol. gab der Maler *Joh. Dan. Meyer* in Nürnberg heraus und für die Vorzüglichkeit dieses gleichfalls durch die ausführlichste Darstellung der Verwandelung und der Anatomie ausgezeichneten Werkes spricht schon der Umstand, dass der grosse *Albert von Haller* selbst eine Vorrede und lateinischen Text dazu schrieb. Derselbe *Meyer* gab noch zwei hundert Folioplatten mit verschiedenen Thieren aller Classen der Wirbelthiere mit ihren Skeletten (Beinkörpern!) 1748 und 1752 mit Beschreibung heraus, eine schätzbare Sammlung, welche alle bis dahin erschienenen weit übertrifft. — *Charles Bonnet*, geb. in Genf 1720, † 1793, begann seine Laufbahn mit so ausgezeichneten Beobachtungen über das Leben der Blattläuse, dass er schon im zwanzigsten Jahre zum correspondirenden Mitgliede der Akademie in Paris ernannt wurde. Seine philosophischen wie seine naturhistorischen Werke, z. B. seine „*Contemplation de la nature*" *ed. 2. III. vol.* Hamb. 1782, seine „*Considerations sur les corps organisés*" Paris 1764, vorzüglich sein „*Traité d'Insectologie*" (*Oeuvres compl. s.*) *X. vol.* Berne 1779—80, zeigen eine Vereinigung von sorgfältig trefflichen Beobachtungen mit correctem Styl und derjenigen Begeisterung und Hingabe an sein Studium, welche den Leser zur Bewunderung hinreissen muss. Diese Werke fanden auch so viel Theilnahme, dass sie in die meisten gangbaren Sprachen übersetzt worden sind. Sein Zeitgenosse *Charles De Geer*, Baron of Leutsta, Marschall von Schweden, geb. in Stockholm 1720, † 1778, den 20. März, war Schüler *Linnées* und wurde gleichsam ein neuer *Swammerdam*, durch *Linnées* Ansichten für höhere Erkenntniss gebildet. Seine grossen *Mémoires pour servir à l'historie des Insectes* erschienen in 7 grossen Quartbänden in Stockholm in den Jahren 1752 bis 78 und enthalten eine so reiche Masse von anatomischen Details, mit Klarheit und Präcision der Anschauung geboten, dass dieses Werk eine der vorzüglichsten Quellen für das wissenschaftliche Studium der Entomologie genannt werden muss. *Jacob Christian Schäffer*, geb. in Querfurt 1718, † 1790 als Superintendent in Regensburg, wurde einer der fleissigsten Schriftsteller für Zoologie, welche jemals gelebt haben. Seine überaus zahlreichen Arbeiten, grösstentheils Insecten betreffend, doch auch Crustaceen und Eingeweidewürmer, enthalten so treue und so sorgfältig angestellte Beobachtungen aus der Natur und so treffliche

Abbildungen, dabei bereits eine so gründliche Verfolgung von Methodik, dass dieselben unter das ausgezeichnetste gehören, was der angestrengteste Fleiss in Rücksicht auf seine Zeit jemals geschaffen. Seine Zusammenstellung der Insecten der Gegend von Regensburg *Icones insect. circa Ratisbonam indigenorum,* natürlich ausgemalte Abbild. Regensburger Insecten. 3 Bde mit 280 ill. K. Regensburg 1766—79, ist eigentlich die erste iconographische Fauna, denn die spätere Zeit hat Insectenfaunen entweder nur beschreibend gegeben oder einzelne Abtheilungen vorgezogen, andere minder beachtet, während *Schäffer* alles was ihm vorkam, gegeben. Ebenso verdienstvoll arbeitete er für Ornithologie. — *Herm. Samuel Reimarus*, geb. in Hamburg 1694, † 1786, Rector in Wismar, dann seit 1728 Prof. der oriental. Sprachen in Hamburg, schrieb über „die vornehmsten Wahrheiten der natürl. Religion" 1754 und „Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Thiere." Hamb. 1760 u. 1773, wodurch er so viele Theilnahme fand, dass diese Schrift 3 Ausgaben auch eine holländische Uebersetzung erlebte. Ueber seinen Sohn s. später.

Ein grosser Geist in anderer Richtung war *Peter Camper*, geb. in Leyden am 11. Mai 1722, † 1789 den 7. April. Sein Vater, protestantischer Geistlicher in Batavia, war erst 1715 nach Leyden zurückgekehrt und lebte in freundschaftlichstem Verhältniss mit *Boerhaave*, dessen Einfluss auf die erste Bildung des jungen *Camper* noch möglich geworden. Er versuchte sich bald als Schriftsteller in schwierigen physiologischen Themen, machte durch seine Reise die Bekanntschaft mit den ausgezeichnetesten Männern seiner Zeit und erhob sich durch seine vielseitigste Bildung zu einem der ersten Schriftsteller, insbesondere für Anatomie und Physiologie des Menschen und der höher organisirten Thiere und ihrer paläontologischen Reste, auch gab er einen auf jene Wissenschaften begründeten „Versuch über die physische Erziehung der Kinder", welcher von der wissenschaftlichen Gesellschaft in Harlem gekrönt wurde. Auch seine Untersuchungen über die Neger-Race und über den Orang-Utang lassen ihn niemals vergessen. Sein Sohn *Adrien Gilles Camper* hat manche seiner Untersuchungen fortgesetzt und einige seiner Schriften wieder erneuert. Nächst seinem Sohne hat auch *Vicq d'Azyr* sein Leben beschrieben und Dr. *Cogan* u. A. einzelne seiner Werke übersetzt, während sich Abhandlungen von ihm in den Schriften fast aller Akademien befinden. — *Axel Friedrich Freiherr von Cronstedt*, geb. in Südermannland 1722, † 1765, steht hier ziemlich isolirt als guter Mineralog. Nachdem *Agricola* die Mineralogie begründet, dürfen wir gewiss *Cronstedt* als denjenigen ansehen, welcher mit tiefer wissenschaftlicher Anschauung zuerst ein System für dieselbe versuchte, welches auch durch die deutsche Bearbeitung von *Werner*, Leipzig 1780 erst später bekannter geworden. — *Thomas Pennant*, geb. zu Downing am 14. Juni 1726, † 1798 d. 16. Dec., erinnert sich, dass ihm als Knaben von 12 Jahren *Willughby*, welcher damals seinen Verwandten *Salisbury*

besuchte, einige Vögel geschenkt und dadurch den Sinn für die Anschauung der Natur in ihm aufgeweckt habe. Seine Werke haben auch vorzugsweise die Naturgeschichte der Vögel und Säugethiere, sowohl Englands als auch des Auslands durch Abbildung und Beschreibung erläutert. *John Hunter,* geb. in Long Calderwood g. 13—14. Febr. 1728, † 1793 den 16. Oct., übertraf noch seinen älteren Bruder *William Hunter*, geb. 1718 und zeichnete sich aus als Anatom, Zootom und Zoolog überhaupt. Er legte den Grund zum Museum für vergleichende Anatomie in London und erfreute sich durch seine Kenntnisse selbst der Anerkennung von *Haller*. Seine Forschungen bewegten sich in einer ähnlichen Bahn wie die von *P. Camper*.

Lazaro Spallanzani in Scandiana geb. 1729, † 1799, wurde in Bologna gebildet und im 29. Jahr seines Alters Prof. der schönen Wissenschaften und der Philosophie in Reggio, im Jahr 1770 Prof. der Anatomie und Physiologie und Naturgeschichte zu Pavia, von wo aus er 1790 bis Constantinopel reiste. Seine überaus fleissigen und scharfsinnigen Beobachtungen durch welche er mehrere Erscheinungen im Thier- und Pflanzenleben erklärte, sind ausserordentlich zahlreich und zum Theil auch auf seinen Reisen, besonders in Sicilien angestellt worden. — *James Bruce* Esq. of Kinnaind zu Kinnainds House in Stirlingshire geb. den 14. Dec. 1730, † 1794 den 27. April, dessen 1762 begonnene erst 1774 vollendete afrikanische Reise für Geographie wie für Naturgeschichte gleich wichtig geworden, hat besonders Abyssiniens Naturprodukte wieder zur Kenntniss gebracht und manche Nachrichten aus den Zeiten von *Herodot* und von *Strabo* zuerst wieder beleuchtet. — *Natal. Jos. von Necker,* geb. 1730, † 1793, Botaniker in der Kurpfalz, wurde durch seinen *„Traité sur la mycetologie,* Mannh. 1783, seine *Physiologia muscorum ib.* 1774, seine *Deliciae gallo-belg. silvestres Argent.* 1768, u. seine *Elementa botanica. Neow.* 1790 bekannt. — *Joh. Hedwig,* geb. 1730, † 1799, Prof. der Botanik in Leipzig, wurde durch seine tiefer eingehenden mikroskopischen Untersuchungen und zahlreichen trefflichen und in grossem Maasstabe gegebenen Abbildungen der erste bedeutende Schriftsteller für kryptogamische Gewächse, deren feinere Organe er eigentlich zuerst zur klaren Anschauung brachte. Seine *„Theoria generationis“*, sein *Fundamentum hist. nat. musc. frondos. Lips.* 1782 nebst einer grossen Anzahl andrer Abhandlungen, vorzüglich aber sein grosses spezielles Werk über die *Musci frondosi* haben ihm einen unsterblichen Namen gesichert. — *Eleazar Albinus,* ein fleissiger Zoolog, gab eine *Natural history of Birds* in 3 Bänden 1731—38 mit illum. Abbild., dann die *English Song Birds* 1778, ausserdem Fische, Insecten und Spinnen. Die Abbildungen sind manirirt. — *Joh. Leonh. Frisch,* oben als einer der ersten Entomologen genannt, war auch der erste, welcher ein gutes Werk über die „Vögel Deutschlands“ Berlin 1734—63 gegeben, dessen Fortsetzung seine Söhne *Jost Leopold* und *J. Christoph* besorgten. Die

Fledermäuse stehen hier zum letztenmale unter den Vögeln! — Von *Peter Artedi* erschien eine *Bibliotheca ichthyologica* und eine gute erste *Philosophia, genera, synonyma et species piscium* und andere Werke über die Fische, meist von *Linnée* u. *J. Jul. Walbom* 1738—1793 herausgegeben. *Mathurin Jacques Brisson*, geb. zu Fonteney le Peuple 1723, Prof. der Physik in Paris, hat sich neben Herausgabe physikalischer Werke in der Zoologie durch sein „*Règne animal*" 1756, vielmehr noch durch seine „*Ornithologia*" in sechs Quartbänden mit 261 Kupfertafeln in Querfolio Paris 1760 als den ersten und für alle Zeiten als einen der gründlichsten Forscher bewährt. Vieles beschrieb er aus *Réaumurs* Sammlung, das meiste aus dem Pariser Museum. — *Joh. Georg Sulzer* zu Winterthur im Canton Zürich geb. 1720, † 1777, betrachtete neben den schönen Wissenschaften auch die Natur von ihrer ästhetischen Seite und schrieb das auch ins Französische übersetzte Werk „Von den Schönheiten der Natur" Berlin 1750, trug aber auch zur Kenntniss der Natur in der Schweiz bei, durch Beschreibung seiner Reise durch dieselbe, Zürich 1743. *Joh. Heinrich Sulzer* war ein gründlicher Entomolog und beförderte die theoretische Kenntniss derselben besonders durch sein Werk: „Die Kennzeichen der Insecten" mit 24 illustr. Karten, Vorrede von *Joh. Gesner*, Zürich 1761 und durch seine „Geschichte der Schweizer und ausländischen Insecten mit 32 illum. K. Winterthur 1776. Suppl. 1789. — *Marcus Eliezer Bloch* trat in Deutschland auf als ein erster ausgezeichneter Kenner der Fische. Seine „allgemeine Naturgeschichte der Fische" erschien in 12 Theilen mit 432 illum. Kupf. in Fol. Berlin 1782—95 und sogar auch in französischer Sprache übersetzt. Die „ökonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands" enthält 6 Bände mit 216 illum. Kupf. Berlin 1783—87, das „*Systema Ichthyologiae*" hat 110 Tafeln und erschien erst durch *J. Gottlob Schneider*, Berlin 1801. — Seine Abhandlung von der Erzeugung der Eingeweidewürmer und den Mitteln wider dieselben mit 10 Kupfertafeln, Berlin 1782, wurde von der Societät der Wissenschaften in Kopenhagen mit dem Preise gekrönt. — *Abbé Bazin* gab ohne sich als Autor zu nennen eine Naturgeschichte der Bienen „*Hist. naturelle des Abeilles I. II.* Paris 1747. — *Nathanaël Gottfried Leske*, Prof. in Leipzig, war ein vielseitig gebildeter Naturforscher, welcher durch seine „Reise durch Sachsen" mit 40 Kupfertafeln Leipz. 1785 seine Anfangsgründe der Naturgeschichte, Leipz. 1779, seine *Physiologia animalium* Lips. 1775, seine *Ichthyologia lipsiensis* Lips. 1774 so wie durch Arbeiten über Echinodermen, über den Blasenwurm im Hirn der Schafe u. s. w. sich als guten Beobachter bewährte. — *William Smellie*, geb. in Edinburg 1740, † 1795 den 24. Juni, schrieb eine „*Philosophy of natural history*" in 2 Bänden, Edinburg 1790, welche auch nach seinem Tode in neuer Ausgabe London 1838 erschien. Ferner übersetzte er *Buffons* Naturgeschichte der Vögel in 9 Bänden London 1793. *Jos. Franz Edler v. Jacquin* gab „Beiträge zur Geschichte der Vögel mit 19 illustrirten Kupfern 4. Wien 1784. — *Joh. Friedrich Gmelin* (s. später).

hatte alle specielle neue Entdeckungen sorgfältig gesammelt und liess *Linnées systema naturae* in der XIII. Ausgabe Leipzig 1788 erscheinen. — *Drew Drury*, geb. Wood Street, Cheapside, London 4. Februar 1725, † 1763 den 18. April, wurde durch seine schönen *Illustrations of natural history* mit 150 Kupfertaf. in 3 Bänden London 1770—82 und *Illustrations of foreign Entomology* in 3 Bänden mit 150 Kupfert. herausgegeben von *Westwood*, London 1837, rühmlich bekannt. — *Joh. Casp. Fuessli*, geb. in Zürich 1706, † 1782, eigentlich Portraitmaler, ein guter Entomolog der Schweiz, gab vortreffliche Abbildungen zu seinen Werken: „Verzeichniss der Schweizer Insecten, Zürich und Winterthur 1775. Magazin für Liebhaber der Entomologie, 2 Bände, eb. 1778. Neues Magazin 1782—87. Archiv der Insectengeschichte eb. 1781—86. — *Kasp. Stoll*, † 1795, schuf ein schätzbares Werk zur Kenntniss der Hemipteren: „Natürl. u. nach dem Leben gemalte Abbild. u. Beschreibungen der Cicaden u. Wanzen u. a. verwandten Insecten aus Europa, Asia, Africa u. America," herausgegeben von *Winterschmidt*, Nürnberg 1781. Ursprünglich holländisch Amsterd. 1787—90, von *Houttuyn* beendigt 1815. — *Joh. Friedr. Wilhelm Herbst* in Petershagen im Fürstenthum Minden geb. den 1. Nov. 1743, † 1807 den 5. Nov. als Archidiakonus in Berlin, war ein verdienstvoller Entomolog. Seine „Einleitung zur Kenntniss der Insecten für Ungeübte und Anfänger in 3 Bänden, Berlin u. Stralsund 1784—86, hat die Liebe für diese Wissenschaft befördert. Sein „Natursystem der ungeflügelten Insecten, Berlin 1798—1800 mit 23 illum. Kupf., endlich sein „Versuch einer Naturgeschichte" der Krabben und Krebse in drei Bänden mit 62 illum. Kupfertaf. Zürich, Berlin u. Stralsund 1782—1804 sind ausgezeichnet. *Carl Gustav Jablonsky* gab ein grosses Werk: „Natursystem aller bekannten in- und ausländ. Insecten" mit illum. Kupf. welches *Herbst* fortsetzte. Berlin 1785—1806. Davon sind nur 202 ill. Kupfertaf. Käfer und 327 Kupfertaf. Schmetterlinge erschienen. — *Joh. Rud. Schellenberg* beschäftigte sich so wie *Stoll* vorzugsweise mit Hemipteren und gab die sehr schätzbaren Werke: „Das Geschlecht der Land- und Wasserwanzen in der Schweiz nach Familien geordnet mit 14 ill. Kupf. Zürich 1800, auch in lateinischer Sprache. Ausserdem auch Dipteren: *„Genres de Mouches diptères"* mit 42 ill. Kupf. auch deutsch: „Gattungen der Fliegen" Zürich 1803 und „Entomologische Beiträge" Winterthur 1802.

Haben wir hiermit eine Anzahl wichtiger Männer genannt, welche diesem Jahrhundert gehörend, endlich schon in das XIX. Seculum eintraten, so versparen wir die Aufzählung derjenigen, welche in dieses länger hineinlebten, für eine Schilderung dieses Jahrhunderts.

Wenn bereits mehrere der genannten Männer auch als Reisende aufgeführt worden, so sind noch folgende an ihre Namenreihe anzuschliessen, durch deren Reisen die Wissenschaft Aufklärung fand. Für Reisen nach Asien: *Peter Kämpfer* in Lemgo 1651 geb., † 1716, reiste

als Leibarzt mit dem schwedischen Gesandten *Ludw. Fabricius* 1683 nach Persien, wo er länger blieb, dann auch Georgien und Amerika durchsuchte, später als Arzt mit nach der Küste von Arabien, nach Ceilon, Bengalen und Sumatra ging und nur 1689 ein Jahr in Batavia blieb. Dann besuchte er Siam und Corea, blieb in Japan zwei Jahre und kehrte 1693 nach Europa zurück um Leibarzt des Grafen von der Lippe zu bleiben bis er starb. Seine *„Amoenitates exoticae“* 1712 Lemgo mit 90 Kupfertaf. sind reich an Neuigkeiten für Zoologie und Botanik. — *Augustio Lippi*, geb. in Paris 1678, reiste unter *Louis XIV.* mit einer Gesandschaft nach Aegypten, Nubien und Habessinien, wurde aber daselbst 1704 ermordet und seine gerettete Sammlung von andern beschrieben.

Richard Pococke, Bischof von Ossory berichtet über die Palme von Theben: *Hyphaene coriacea* und m. a. Gewächse in seinem Werk: *Description of the East.* London 1743—45. *Friedrich Hasselquist* in Ostgothland geb. 1722, † 1752, Schüler *Linnées*, bereiste Aegypten und Palästina, starb aber in Smyrna und *Linné* beschrieb seine Reise und die von ihm gefundenen Pflanzen im Jahr 1757. — *Alexander Russel* lebte in Aleppo, † 1768 und hinterliess sein Werk: *The natural history of Aleppo and parts adjacent.* London 1756. ed. 2. von seinem Sohne *Patrick Russel*, London 1794, auch deutsch zu Göttingen 1798. — *Joh. Mariti* hatte acht Jahre lang in Asien gelebt und beschrieb auch Pflanzen in seinem *Viaggio per l'isola di Cipro e per la Soria e Palestina* in 5 Bänden 1769—70 Florenz. — *Carsten Niebuhr*, geb. 1733, † 1815, reiste mit seinem Begleiter *Peter Forskol*, geb. in Schweden 1732, † 1763 nach Aegypten und Arabien, wo letztrer starb und die *Flora aegyptiaco arabica Havniae* 1774 und die *Icones rerum naturalium* das. 1776 durch *Niebuhr* erschienen und die Pflanzen dann durch *Martin Vahl* durch seine *Symbolae botanicae* 1790—94 genauer bestimmt wurden. — *Jak. Jul. La Billardiere* reiste 1787 nach Syrien und auf den Libanon und die *Icones plantarum Syriae rariorum* Paris 1791, bieten die Resultate der Reise. In Folge des Feldzugs den *Bonaparte* in Aegypten bestanden, wurden durch seine Begleiter *Dèlile*, *Savigny* und *Nectoux* die Naturalien für das Denkmal des Feldzugs, die grosse *Description de l'Egypte, Hist. nat.* Paris 1813 abgebildet und beschrieben, andere in der Reise von *Sonnini* in Ober- und Nieder-Aegypten und in der von *Denon*.

Das asiatische Russland erschloss *Daniel Gottl. Messerschmidt* aus Danzig, welcher aus Liebe für die Naturkunde 1716 nach Petersburg, von da 1720 nach Tobolsk ging, von wo er mit *Stralenberg* den Obi, Jenisei und die barabinzische Steppe durchreiste, dann drei Jahre allein in Sibirien blieb, die Tunguska, Angara, Lena, den Irtisch und die davurischen, werchoturischen und altaischen Gebirge besuchte, worauf er 1730 in Petersburg starb, so dass erst *Amman*, *J. G. Gmelin* und *Pallas* seine Entdeckungen bekannt machen konnten. Ebenso wurden die von *Gottl.*

Schober, einem von *Peter I.* an die Wolga, das kaspische Meer und das nordwestliche Persien gesendeten jungen Arzte gemachten Acquisitionen nicht von ihm, sondern von *Lerche* in den *Nov. Act. nat. curios. V. app.* beschrieben. *Joh. Christ. Buxbaum* (s. oben), geb. in Merseburg 1694, † 1730, gab seine *„Plantarum minus cognit. Cent. I—V.* Petersburg 1728, heraus, welche dann bis 1740 nach seinem Tode erschienen. — Die Kaiserin *Anna* sendete *Traug. Gerber* und *Heinzelmann* 1732 in das östliche Russland. Jener ging an die Ufer des Don und der Wolga, sendete seine Flora von Moscau an *Haller*, wurde Feldarzt im finnischen Kriege und starb in Viborg 1743. Dieser besuchte den Ural, das Gebiet von Orenburg und einen Theil der Tartarei, *Amman* machte bekannt, was er gefunden. Ferner wurde der Däne *Veit Bering*, welcher 1728 nach Kamtschatka, den Fuchsinseln, Alaschka und der Nordwestküste Amerikas bis zur Beringsbai gesendet. *Joh. Georg Gmelin* in Tübingen geb. 1709, welcher seit 1727 in Petersburg lebte, *Stephan Krascheninnikow* und einige Künstler wurden nach Ostasien beordert. Nach fünf Jahren folgte ihnen *Georg Wilh. Steller* aus Weinsheim in Baden an der Bergstrasse. Sie segelten vom Peter Pauls Hafen nach den Fuchsinseln zur amerikanischen Küste und mussten dann auf der Beringsinsel bleiben, wo 1741 *Bering* starb. *Steller* erreichte den Peter Pauls Hafen im folgenden Jahre, blieb in Kamtschatka, war der einzige Naturforscher, welcher die riesenhafte nach ihm benannte Seekuh, die *Rhytine* und einen Mammuthelephanten mit Fleisch und Haut und Haaren gesehen. Er starb zu Tjumen am Tura 1746 und *Pallas* machte das, was er entdeckt hatte, bekannt. *Steller* selbst gab nur die *„Ausführl. Beschreibung von sonderbaren Meerthieren: Seekuh, Seebär, Seelöwe, Seeotter* mit Anm. und 1 Kupf. Halle 1753 und seine *„Beschreibung von dem Lande Kamschatka"* m. K. Frankfurt a. M. und Leipzig 1774. — *J. G. Gmelin* mit *Gerhard Friedr. Müller* und *Ludw. de l'Isle de La Croyère* hatten unterdessen in Sibirien gearbeitet, sie durchreisten 1734 die Gegenden am Ob und Tom bis zum Lande der Kalmücken, 1735 die Districte jenseits des Baikal, 1736 und 37 die Ufer der Lena bis zum 62° hinan. Im folgenden Winter verzehrte eine Feuersbrunst alle von *Gmelin* gesammelte Schätze nebst seinen Büchern, Handschriften und seiner ganzen Habe in Irkutzk. Er erhielt endlich die Unterstützung von neuem zu sammeln, besuchte 1730 den Jenisei und die Districte zwischen dem 51 und 66° N. B., ging 1740 an den Ob zurück, im folgenden Jahr in die ischimskische, barabinzische u. a. Steppen, 1742 nach Isetzkoi und die nahen Gebirge und kehrte nach zehnjährigem Aufenthalt wieder zurück. Er wurde Prof. der Naturgeschichte in Petersburg, ging aber nach vier Jahren in sein Vaterland zurück, wo er 1755 starb. *Johann Amman*, geb. 1707, †1741, machte von seinen Entdeckungen vieles bekannt. *Gmelins Flora sibiria* in vier Foliobänden Petrop. 1747—69, enthält 400 Abbild.

und ist von hoher Wichtigkeit für die Kenntniss des Landes und seiner Vegetation.

Von *Catesby's* Werk über Nordamerikas Vögel und Pflanzen war schon die Rede. *Joh. Bapt. Labat*, geb. 1667, † 1738, reiste als Dominicaner zur Verbreitung der katholischen Religion, beschrieb aber in seinem *Nouveau voyage aux isles de l'Amerique* Paris 1722 in sechs Bänden die vollständige Geschichte der Culturpflanzen, des Tabak, Indigo, Kakao, Orleans, des Zuckerrohrs und der Baumwolle. — Dasselbe that *Bruc* für Afrika in seiner „*Nouvelle relation de l'Afrique occidentale*“ Paris 1728 in fünf Bänden, worin im zweiten Bande die *Amyris Kafal, Crescentia Cujète, Acacia vera, Intropha Manihot* u. a. beschrieben werden. — *Thomas Shaw*, Theolog und Archäolog, reiste nach Aegypten, Nordafrika und Syrien und seine „*Travels or observations relating to several parts of Barbary and the Levant*“ Oxford 1738 verzeichnen an 632 von *Dillenius* bestimmte Pflanzen, worunter einige auf 6 Kupfert. abgebildet sind. — Diejenige Reise, welche eine Gesellschaft von Spaniern und Franzosen unter Anführung des Grafen *Maurepas* in das tropische Amerika im Jahre 1735 anstellte, um einen Grad der Breite unter dem Aequator zu messen und so die eigentliche Gestalt der Erdkugel bestimmen zu können, wurde auch von *Charles Maria de la Condamine, Bouguer* und *Godin* als Astronomen und Feldmesser, dann von *Joseph Jussieu* als Botaniker und *Morainville* als Maler getheilt. Sie vereinigten sich zu Carthagena mit den Spaniern *Georg Juan* und *Anton Ulloa*, in deren Gesellschaft sie die Andesgebirge erstiegen. *Jussieu* musste lange als Arzt fungiren, 1747 begann er die Paramos allein zu durchwandern bis an die Quellen des la Plata, von wo er erst 1750 über Potosi nach Lima zurückkehrte, um nach Europa zu reisen, wobei er geisteskrank wurde, indessen hat *A. L. Jussieu* die durch ihn gesammelten Pflanzen erhalten. *Condamine* bereiste 1743 von Loxa aus die Ufer des Amazonenflusses und ging durch die ungeheueren Ebenen von Neu-Andalusien, Cumana und Carracas nach Cayenne: „*Relation abregée d'un voyage, fait dans l'interieur de l'Amerique meridionale.* Paris 1745. Die *Cinchona Condaminea* trägt seinen Namen, sowohl diese als die *Siphonia Cahuchu* lehrte er kennen. *Ulloa* und *Juan* durchreisten Peru und Chile nebst der Insel Juan Fernandez: „*Relacion del viage, que hizieron.* Madrid 1748 in vier Bänden. — *Renatus Moreau de Maupertius* reiste 1736 nach den Polargegenden um Gradmessungen anzustellen in Begleitung des Geistlichen *Outhier*, das „*Journal d'un voyage au Nord.*“ Amstelod. 1746 enthält die naturhistorischen Ergebnisse. — *Joh. Burmann*, geb. in Amsterdam 1707, † 1780, bearbeitete das Herbarium, welches *Paul Hermann*, geb. in Halle 1640, † 1695 als Prof. in Leiden, aber acht Jahre lang Arzt bei der holländischen Factorei in Ceylon gesammelt hatte, nach seinem Tode erschien erst das „*Museum ceylanicum*“ 1726, dann von *Hermann* der „*Thesaurus ceilanicus*“ Amstelod. 1737 mit 110 Kupfertaf.

— *Albert Seba* in Ostfriesland, geb. 1665, † 1736 als Apotheker in Amsterdam, brachte ein grosses Naturaliencabinet von Raritäten aller Welttheile zusammen und verkaufte dasselbe an *Peter I.*, sammelte dann ein neues und beschrieb dieses in einem grossen Werke in 4 Foliobänden. *„Locupletissimus rerum naturalium. Thesaurus“* Amstelod. 1734 — 65 mit 449 Kupfertafeln.

Afrika wurde in seinem Norden von *Renatus Desfontaines* 1783—85 bereist und seine *Flora atlantica* erschien 1800 in Paris. *J. L. M. Poiret* durchreiste Numidien 1785—86 und sein *Voyage en Barbarie* erschien Paris 1789. — Dänemarks Consul *P. K. A. Schousboe* verdanken wir die Beobachtungen über das Gewächsreich in Marocco. *Ch. Nicol. Sigisb. Sonnini de Manancour voy. dans la haute et basse Egypte* erschien in 3 Bänden durch *Tardieu.* Paris 1799, Leipzig 1800. — Nächst dem früher erwähnten *Bruce* sind *W. G. Browne's „Travels in Africa“*, London 1799, für das mittlere Afrika zu nennen. *Michel Adanson* blieb 4 Jahre am Senegal und seine *Hist. nat. du Sénégal*, Paris 1757, lehrt zum erstenmale die genaue Kenntniss des nach ihm genannten Baobabbaumes und vieler anderer Pflanzen so wie der dortigen Thierwelt. *Pierre Sonnerat* trug auch durch seinen *„Voyage aux Indes orientales etc.“* s. diesen, worin er das *Cap de bonne-Espérance, les Isles, de France et de Bourbon* berührte, zur Kenntniss von Afrika Bedeutendes bei. *Isert* gab seine „Reise nach Guinea, Kopenh. 1790“ und *Vahl* und *Willdenow* beschrieben die Pflanzen, die er entdeckt hatte. *Adam Afzelius* gab die *„Genera plantarum guineensium*, Upsal 1809. *Palisot-Beauvois* erschloss die eigenthümliche *Flore d'Oware et de Benin.* Paris 1805—10. Von *Bruce* war schon S. 57 oben die Rede.

Südafrika hatte bei weitem die meisten Besuche erhalten und *Peter Jonas Bergius*, † 1790, Prof. in Stockholm, bearbeitete zuerst die Flora des Landes, nachdem *Michaël Grubb*, Vorsteher der Ostdeutschen Gesellschaft, die Gewächse gesammelt und mitgebracht hatte: *Descript. plant. e capite bonae spei.* Stockholm 1767. — *Andreas Sparrmann* war 1765 mit Capitän *Gustav Ekeberg* in Ostindien gewesen und blieb 1771 u. 72, dann bis 76 am Cap, wo er für Zoologie und Botanik zugleich thätig war: *Resa til goda hopps-udden.* Stockholm 1783. *Karl Peter Thunberg*, des jüngern *Linnées* Nachfolger in der Professur, lebte in Südafrika von 1772—78 und bearbeitete nach seiner reichen Sammlung die erste ausführlichere *„Flora capensis* in *Upsala* nebst *prodromus* 1794—1800. Seine „Reisen in Afrika und Asien“ erschienen auch deutsch Berlin 1792. *Thunberg* hat zugleich in einer grossen Anzahl von Abhandlungen Insecten beschrieben. — Die Gärtner *Boor* u. *Scholl* wurden vom Kaiser *Franz I.* nach dem Cap und Isle de France gesendet und kehrten 1780 mit reichen Pflanzenentdeckungen zurück. — *Will. Patersons* „Reisen in das Land der Hottentotten“ gab *Joh. Reinh. Forster* Berlin 1790. — *Peter Maria Broussonet*, geb. 1761, † 1807, durchforschte die Canarischen Inseln und

theilte seine botanischen Sammlungen an *Willdenow* mit. — *Pierre Poivre* bis 1775 Statthalter auf den Maskarenen, liess durch *Sonnerat* aus Neu-Guinea den Muskatnuss- und Gewürznelkenbaum dahin verpflanzen und legte einen schönen botanischen Garten auf Isle de France an. Seine Sammlungen waren bedeutend, die von ihm gesammelten Vögel wurden von *Brisson* beschrieben. Sein Nachfolger in der Aufsicht des botanischen Garten und *Nicolaus von Céré* † 1810, welcher ebenso die Botanik und die Botaniker förderte, wie er nur konnte. — *Philibert Commerson* zu Chatillon les Dombes geb. 1727, † 1773 auf Isle de France, legte in seinem Geburtsorte einen botanischen Garten an und gab auf *Linnées* Wunsch eine Ichthyologie des mittelländischen Meeres für die Königin von Schweden heraus. Er reiste 1767 mit *Bougainville* nach Südamerika und nach den Südseeinseln und Isle de France, wo er fünf Jahre lebte und zweimal nach Madagaskar. Seine Entdeckungen und sorgfältigen Untersuchungen dessen, was er entdeckt hatte, übertrafen alle Erwartung, er hatte über 5000 Arten Pflanzen gesammelt. Auch seine zoologischen Sammlungen kamen an das Pariser Museum.

Peter Osbeck, ein schwedischer Schiffsprediger, war einer der ersten, welcher Java und China besuchte: „*Dagbok öfer en ostindisk resa*" Stockholm 1757. — Was schon sein Vater, dann *Outgaerden*, *Pryon* und *Lorenz Garcin* gesammelt hatten vereinte *Nic. Lorenz Burmann*, geb. 1734, † 1793, Professor in Amsterdam für seine *Flora indica* Lugdb. 1768 mit 67 Kupfertaf. — *Christ. Friis Rottböll*, geb. 1727, † 1797, Prof. in Kopenhagen, beschrieb die meist vom Missionsarzt *Joh. Gerh. König* zu Tranquebar mitgetheilten Gewächse mit Abbild. Havn. 1773. — *Sonnerat* ist schon oben erwähnt. — *Will. Marsden* gab eine „*History of Sumatra*" Lond. 1784 und *Jac. Cornel. Matth. Rademacher*, geb. 1741, † 1783, als Rath der Ostind. Gesellschaft die erste Aufzählung der Pflanzen, welche sich auf Java gefunden, in holländischer Sprache Batav. 1780—82. — *William Jones*, † 1794, ein Richter in Bengalen, gab seine Bemerkungen über indische Pflanzen in den *Asiatic researches*. — *Will. Roxburgh's* Prachtwerk: „*Plants of the coast of Coromandel*" erschien in drei grossen Foliobänden in London 1795. *Joh. de Loureiro*, Missionär aus Lissabon lebte lange in Cochinchina und in Mozambique und liess nach seiner Rückkehr die „*Flora cochinchinensis*" in zwei Bänden Ulyssipona 1790, dann wieder in Berlin 1793 erscheinen. — *Franz Buchanan*, Begleiter des *Mich. Symes*, auf seiner Gesandtschaftsreise nach Ava botanisirte fleissig und *Joseph Banks* gab die Abbild. und Beschreibung der Pflanzen: *Account of an embassy to the kingdom of Ava*. London 1800.

Carl Peter Thunberg (s. oben S. 63) brachte das Jahr 1776 in Japan zu und hat mit grösster Mühe die Naturgeschichte dieses merkwürdigen Landes erforscht: „*Voyage au Japon etc.*" ed. fr. Paris 1796. „*Flora japonica*" Lips. 1784 mit 40 Kupfertaf. — Graf *Alexis Razumofsky* unterstützte naturhistorische Reisen im russischen Reiche. — *Pet. Simon Pallas*,

geb. in Berlin den 22. Sept. 1741, † das. 1811 d. 8. Sept., Akademiker und Inspector des K. K. Naturaliencabinets in St. Petersburg, bereiste die entlegeneren Districte des russischen Reichs von 1770 bis 1773: *„Reisen durch verschiedene Provinzen des russischen Reichs“* in 3 Theilen, Petersburg 1771—76 mit 104 Kupfert. dann *„Bemerk. auf einer Reise in die südl. Statthalterschaften des russ. Reichs“* in zwei Bänden Leipzig 1799—1800; ferner: *„Flora rossica“* zwei Bände Petrop. 1784 und 88, Fol. mit 100 illustr. K. und *„Illustrationes plantarum minus cognitarum“* Lips. 1803 vorzüglich Salzpflanzen der Steppen. Noch thätiger war *Pallas* als Schriftsteller für Zoologie aller Classen. So für die Phytozoën: *„Characteristik der Thierpflanzen etc.“* herausgegeben mit Anmerk. von *Chr. Fr. Wilh. Wilkens* von *J. F. W. Herbst* mit 27 Kupfert. in 2 Theilen Nürnberg 1787, dann die *„Icones insectorum“* mit 8 illum. K. Erlangen 1781. Die *„Miscellanea zoologica“* mit 14 Kupf. Haag 1766 und Lgdb. 1778. Die *„Spicilegia zoologica“* mit 58 Tafeln in zehn Heften. Berlin 1767—74. *„Novae spec. quadruped. e glirium ordine“* mit 39 Kupfertaf. Erlangen 1778—79 und 1784. Höchst ausgezeichnet und wegen seines reichen Inhaltes wichtig ist die *„Zoographia Rosso-Asiatica“* in 3 Bänden, welche sich über die Wirbelthiere dieses grossen Reiches erstrecken. Petrop. 1811 u. 1831. Von den dazu gehörigen Icones sind nur sechs Hefte erschienen. Er begann seine Laufbahn mit einer *„Dissertatio de infestis viventibus intra viventia“* Lgdb. 1769. *Pallas* bleibt für alle Zeiten ein erhabenes Muster als naturforschender Reisender, als sammelnder, beobachtender, beschreibender und bildlich darstellender Naturforscher. — *Samuel Gottlieb Gmelin* reiste am Don hinauf, nach Astrakan, an die südl. Küsten des kaspischen Meeres, ging nach Zarizin und im folgenden Jahre in das nördliche Persien, wo er verdächtig wurde und sein Leben im Kerker beschloss. *„Seine Reise durch Russland“* in vier Bänden 1770—84 giebt für Naturkunde geringe Resultate. — *Joh. Gottl. Georgi* reiste als Akademiker in Petersburg mit dem Schweden *Johann Peter Falk*, geb. 1730, † 1774, welcher aber aus Melancholie in Kasan sich selbst tödtete, und dann mit *Pallas* an den Ural und nach Südsibirien: „Bemerkungen einer Reise im Russ. Reiche, Petersburg 1775, nebst einer Flora des Baikal-See.“ — *Johann Anton Güldenstädt* in Liefland geb. 1745, † 1781, Akademiker in Petersb., bereiste die Krimm: „Reisen durch Russland und im caucasischen Gebirge, herausgegeben von *Pallas* in zwei Theilen. Petersb. 1787 und 1791. — *Karl Ludwig Hablizl* aus Preussen, später Oekonomie-Aufseher in Taurien, war im Norden Persiens gereist und *S. G. Gmelin* beschrieb seine Pflanzen. — *Iwan Lepechin*, ebenfalls Akademiker in Petersburg, bereiste den Nordwesten von Russland in Europa wie in Asien und gab ein „Tagebuch der Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reichs“ in drei Theilen. Altenburg 1774—83. — *Erich Laxmann*, † 1796, Prediger in Kolywan, machte neue Pflanzen in den *Nov. commentat. Petropolit.* bekannt. — *Joh. Sievers* be-

schreibt in Briefen an *Pallas* ächte Rhabarber und andere Gewächse Mongoliens, wonach sie von letzterem in den Nordischen Beiträgen veröffentlicht wurden. — Graf *Apollo Mussin-Puschkin*, † 1805, reiste in der Krimm 1800 und 1801 und verbreitete durch Exemplare und Saamen die Kenntniss vieler dortigen Pflanzen. — Das Ausgezeichnetste für die Krimm lieferte *Friedr. Freih. Marschall von Bieberstein* nach eigenen Forschungen auf Reisen und nach den Mittheilungen insbesondere von *Hablizl, Helm, Londes, Redowsky, Salesow, Steven, Tauscher* u. A. in seiner „Beschreibung der Länder am Kaspischen Meere, Frankfurt 1800," vorzüglich aber nach seinen 1798, 1802 u. 1805 angestellten Reisen in der Krimm durch die *„Flora taurico-caucasica"* in zwei Bänden 1808, wozu noch später als Suppl. ein starker dritter Band erschien.

Amerika. — Joh. Clayton, Arzt in Virginien, sendete die von ihm gesammelten Pflanzen an *Joh. Friedrich Gronovius*, geb. 1690, † 1762, Kurator in Leyden, welcher darnach seine *„Flora virginica"* Lgdb. 1743 in zwei Bänden herausgab. *Theodor Lorenz Gronovius*, Sohn des vorigen, gab dieselbe 1762 wieder heraus. — *Mitchell* und *Colden* sammelten um Neu-York und *Linnée*, welcher die Pflanzen erhielt, machte sie 1743, 44 bis 50 in den *Act. Upsal.* bekannt. Auch *Coldens* Tochter Miss *Jenny* hinterliess, † 1754, eine Flora von Neu-York mit Abbildungen, welche durch *Wangenheim Baldinger* und von diesem *Joseph Banks* erhielt. — *Peter Kalm* aus Finnland, geb. 1715, † 1779, später Prof. in Abo, wurde nach Nordamerika gesendet um den rothen Maulbeerbaum für Einführung des Seidenbaumes zu holen. Er lebte 1747—49 in Pensylvanien, Neu-York und New-Yersey und theilte seine Entdeckungen an *Linnée* mit. Seine Reise beschrieb er in schwedischer Sprache, Stockholm 1753 in drei Bänden. — *Joh. Bartram* reiste an die Canadischen Landseen und gab *„Observations, made in his travels"* London 1751. — *Pet. Franz Xaver Charlevoix*, geb. 1684, † 1761, Missionär der Jesuiten zu Quebek hat in der *„Histoire et descript. gén. de la nouvelle France"* in drei Bänden, erschienen in Paris 1744, auch die dortigen Naturprodukte genannt. *David Crantz*, Missionär der Herrnhuther, gab eine *Historie* von Grönland, wohin er geschickt worden. — *Friedr. Ad. Jul. v. Wangenheim*, preuss. Oberforstmeister, war in Amerika gewesen und machte besonders die dortigen Waldbäume durch seine Werke bekannt. — *Thomas Walters* Flora Caroliniana Lond. 1788, *Humphry Marshalls* Arbustum americanum Philad. 1785 und *Ludw. Castiglioni's* Viaggio negli stati uniti dell' Amer. settentrionale" in zwei Bänden, Milano 1760, enthält ebenfalls naturhistorische, insbesondere botanische Beiträge. — *Heinrich Mühlenberg*, † 1815, Prediger in Lancaster in Pensylvanien, hat eine Menge von Pflanzen in Nordamerika gesammelt und an Botaniker vertheilt, er selbst gab ein Verzeichniss seiner Flora heraus, Lancaster 1813. — *William Bartram's* (Sohnes von *Joh. Bartram*): Travels through North- and Sud-Carolina. Philad. 1791. — *David Schöpf*: Reise durch die nordamerika-

nischen Staaten, Erlg. 1788 und *Archibald Menzies* als Begleiter des Capit. *Georg Vancouver* in den nördlichen Theil des stillen Meeres, wo er Pflanzen sammelte und diese in den Transact. of Linn. Soc. beschrieb, vermehrten die Kenntniss der Natur jener Länder.

Westindien wurde von *Griffith Hughes*, einem Geistlichen auf Barbadoes durch seine „*Natural history of Barbadoes*, London, 1750 fol." erschlossen. — Der Irländer *Patrick Browne* hat nach ihm mit grossem Fleisse und tieferer Sachkenntniss beobachtet und unermüdet gesammelt und seine „*Civil and natural history of Jamaica.* London, 1756" ist ein ausgezeichnetes Werk. — *Nicolaus Joseph von Jacquin* wurde vom Kaiser *Franz I.* mit dem Gärtner *Richard van der Schot* im Jahre 1754 nach Westindien gesendet und sammelte daselbst für den Garten zu Schoenbrunn bis 1759. Sieben Schiffsladungen Gewächse kamen aus Curassao und den westindischen Inseln und noch überdies Sendungen durch *Boor*, *Bredemeyer* und *Marter* aus Florida, Carolina u. a. amerikanischen Ländern im Jahre 1784. *Bredemeyer* und *Schöcht* wiederholten die Reise und kehrten 1788 mit neuen Resultaten zurück. Die „*Enum. syst. plant. quas in insulis caribaeis detexit Lgdb. 1760*", die „*Selectarum stirpium americanarum historia Vindob. 1763 fol.*" und die „*Observat. botanicae*" in 4 Bänden Vindob. 1764—71 in Fol., endlich der „*Hortus Schœnbrunnensis*" in 4 Fol.-Bänd., Vind. 1797 geben Zeugniss von diesem Reichthume. Ebenso schuf *Jacquin* Denkmäler für den Garten in Wien, den „*Hortus botanicus Vindobonensis*" in 3 Fol. Bänden. Viennae schon 1770—76, die drei grossen Foliobände der *Icones plantarum rariorum* Vienn. 1781—95 und *Collectanea ad botanicam et zoologiam spectantia* in 4 Bänden Vienn. 1786—96. *Olaus (Olaf) Swartz*, geb. in Stockholm 1760, † 1817, Professor in Stockholm, war gleichfalls in Westindien von 1783—87 und gab die „*Nova genera et spec. plant.* Holm 1788. Die *Observat. bot.* Erlang. 1791. Die *Flora Indiae occidentalis* in 3 Bänden. Erlang. 1797—1806, die *Orchideae* in den *Act. Soc. sc. ups. Stockh. Abhandl.* und *Schraders Journal* 1799. Die *Synopsis filicum* erschien erst 1806.

Südamerika. Pierre Barrère, † 1755, gab eine Untersuchung „*Sur la cause physique de la couleur des nègres etc.*" Paris 1741, und einen „*Essai sur l'hist. nat. de la France équinoxiale.*" Paris 1741 zum erstenmale die Naturalien von Guiana betreffend. — *Peter Löfling* 1729, † 1756, ein Schüler *Linnées*, wurde von der spanischen Regierung durch den Minister *Carvajal* nach Cumana und Guiana gesandt, starb aber daselbst und *Linnée* beschrieb seine „*Resa til spanika landerna.*" Stockholm 1758. — Berühmter wurde das Werk des Apotheker *Fusée Aublet*, welcher 1762—64 mit grossem Fleisse in Guiana gesammelt und beobachtet hatte. Seine „*Histoire des plantes de la Guiane Francoise*" besteht aus vier Quartbänden und enthält 392 Kupfert. mit deutlichen Darstellungen der Pflanzen. Paris 1775. — Geringer sind die Beiträge, welche *Rottboell*

in seinen *„Descript. plant. rar.* Havn. 1776.“ gegeben. — *Dominico Vandelli* erneute wieder die Erinnerung an Brasilien durch seinen *„Fasciculus plantarum. Ulyssip.* 1771. — *Giov. Ignaz Molina* eröffnete durch sein *„Compendio della storia geographica naturale e civile del regno del Chile“* mit 10 Kupf., Bologna 1776, und seinen *„Saggio sulla storia naturale del Chile,“* mit 7 Kupf. Bologna 1782, die Kenntniss dieses merkwürdigen Landes und erregte dafür so viele Theilnahme, dass diese Berichte in mehreren Sprachen bearbeitet wurden, auch deutsch: *„Versuch einer Naturgeschichte von Chili“* übersetzt von *J. D. Brandis.* Leipz. 1786. — *Jos. Cölestin Mutis*, geb. in Cadix 1734, † 1809 auf Santa Fe de Bogota, hatte schon an *Linnee* Gewächse gesendet und beobachtete selbst fleissig, vorzüglich verdanken wir ihm die nähere Kenntniss der Cinchonen. — *Jos. Dombay*, geb. 1742, † 1795 reiste mit den Spaniern *Hippol. Ruiz* und *Jos. Pavon*, von 1779—98 durch Peru, Chile und die benachbarten Districte. Letztere gaben erst den *„prodromus Florae peruan. et chil Madrit. 1794.* Rom 1797, dann die grosse *„Flora peruviana et chilensis“* in 3 Foliobänden. Madr. 1798. Auch *Ruiz* untersuchte die Chinarindenbäume und gab eine *„Quinologia“* Madr. 1792. *Don Pernetty* hat als Geistlicher und *Bougainvilles* Begleiter durch seine *„Histoire d'un voyage aux iles Malouines“* in 2 Bänden, Paris 1770, und durch die *„Diss. sur l'Amerique et les naturels de cette partie du monde*, Berlin 1770, welche sich als Anhang zu *Cornel de Pauw rech. philosoph. sur les Americans*, Berl. 1770, befindet, manche Aufklärung über die Natur Amerikas gegeben. Des grossen *Alexander von Humboldt* und ebenso *Aimé Bonplands* gedenken wir für das neunzehnte Jahrhundert.

Südsee. James Cook, geb. zu Marton in der Grafschaft York 1728, † 1779 den 14. Februar, reiste mit *Joseph Banks*, geb. zu Revesby, Abtey in Lincolnshire 1743, welcher schon 1765 Neufoundland und Labrador bereist hatte, von 1769 an um die Welt und brachte den Brodbaum mit auf die amerikanischen Inseln. Die naturhistorischen Entdeckungen wurden durch verschiedene Gelehrte, namentlich *J. Ellis, S. M. A. Broussonet, Jos. Gärtner* und vor allen *Robert Brown* bekannt gemacht. *Cooks* zweite Reise theilte *Joh. Reinh. Forster*, zu Dirschau im poln. Preussen geb. 1729, † 1798 als Professor in Halle. Er reiste früher nach Saratow, ging 1766 nach London und wurde Professor in Warringhton, welches Amt er verliess und am 26. Juni 1772 mit seinem siebenzehnjährigen Sohne *Georg*, geb. 1754, † 1794 absegelte. Am Cap gesellte sich noch *Sparrman* dazu. Das Feuerland, Neuseeland, die freundschaftlichen und Societäts-Inseln, die neuen Hebriden, Neu-Caledonien, Tanna und die Marquesas wurden besucht oder kennen gelernt. *J. R. Forsters „Bemerkungen über Gegenstände der physischen Erdbeschreibung und Naturgeschichte auf einer Reise um die Welt gesammelt*, Berl. 1783, ist wichtig. Die fleissigen zoologischen Arbeiten blieben lange liegen, und wurden erst durch *Heinr. Lichtenstein: „descript. animalium etc.*, Berlin

1844, bekannt. *Georg Forster* gab mit dem Vater die „*Characteres plantarum*“ Lond. 1776, dann allein den „*Prodr. Florulae insul. australium*“ Göttingen 1786, eine magellanische Flora und Flora von St. Helena und Ascension in den Comment. Göttingens. 1787, eine Arbeit „*de plantis esculentis ins. australium*,“ Berlin 1786. — *Pierre Sonnerat*, geb. zu Lyon 1745, † 1814 in Paris. Sein „*Voyage à la Nouvelle Guinée*“, Paris 1776, auch deutsch: „*Reise nach Neu-Guinea, nebst Beschreibung der Philippinen und der Mollukken*“, übersetzt von *J. B. Ebeling*, Leipz. 1777, enthält wichtige Neuigkeiten für Zoologie und Botanik. Ebenso *Thomas Forrest's*: „*Voyage to new Guinea*“, Lond. 1779. — Die Resultate der Reise von *Malaspina* und *L. Née* nach Südamerika, Mejiko, den Philippinen und Inseln der Südsee gaben eine reiche, botanische Ausbeute, welche *Cavanilles* für seine „*Icones et descript. plantarum*“ Madr. 1798—99 benutzte. — *Ferdin. de Noronha's* botanische Sammlungen sind durch *Cossigny* an *La Billardière* gelangt. — Neuholland war nach *Magelhaens* Entdeckungen erst von dem Holländer *Dick Hartigh* im Jahre 1616 aufgefunden worden. Erst 1629 erhielt der Welttheil durch *Franz Palsaert* den obigen Namen und *Cook* führte für die Ostküste den Namen Neu-Süd-Wales ein. Die Engländer begründeten 1788 die Colonie zu Botany-Bay, die Wunder der Natur aus Neuholland waren in Europa von dieser Zeit an der Gegenstand des Verlangens und der Erforschung und unter die ersten Arbeiten der Art gehörten die von *James Edw. Smith* in seinem „*Specimen of the botany of New-Holland*“, Lond. 1793. Die in den „*Transactiones of the Linnean Society* und was in mehren Kupferwerken erschienen, z. B. „*Icones pictae*“, Lond. 1770—93, *Icones plantarum hactenus ineditae*, Lond. 1789—91, und *Ant. Salisbury*, in seinen „*Icones stirp. rariorum*“ Lond. 1792. *Henri Andrews* „*The botanists Repository*“ begann 1797, sowie *William Curtis* „*Botanical Magazine or Flower Garden Displayed*“, welches in London 1790 begann und bis auf den heutigen Tag fortgesetzt, von jener Zeit an ein wahres Repertorium für die zur Cultur in die Gärten gekommenen Pflanzen, für das Studium darbietet.

Eine Fortsetzung dieses Thema wird ebenso flüchtige Blicke über die Anstalten und über die Männer, welche in das XIX. Jahrhundert eingingen und über einige, welche dieses Jahrhundert geboren, verbreiten, um auf diesem Wege die Vorlegung und weitere Erläuterung der wichtigsten der genannten und hier vorhandenen Werke für die Versammlungen der Gesellschaft Isis einleiten und dann zu einer Anschauung der Gegenwart gelangen zu können. Dabei sollen erst diejenigen Richtungen der Wissenschaft berührt werden, welche bisher nur unvollkommen vorbereitet, erst in der späteren Zeit ihre Bedeutung erlangten.

Ueber die Porphyre der Umgegend von Leisnig.

Von Dr. **Müller** daselbst.

Das Porphyrgebiet der Umgegend von Leisnig, ein Theil des grossen erzgebirgischen Porphyrmassivs, gibt bei einer genaueren Untersuchung zu einer Menge interessanter Beobachtungen Gelegenheit, deren Hauptresultat die schon früher von *Neumann* *) ausgesprochene Vermuthung völlig bestätigt, es möge jenes ausgedehnte Porphyrterrain aus einer grossen Anzahl verschiedener, sowohl in ihrem petrographischen Charakter, als auch in ihrem relativen Alter von einander abweichenden Porphyrmassen zusammengesetzt sein.

Wenn schon durch die neuen Naumann'schen Untersuchungen **) in Bezug auf das grosse Porphyrmassiv überhaupt eine mannichfaltige Gliederung sich herausgestellt hat, so gilt dies in einer ausgezeichneten Weise auch von dem bisher als Einheit angenommenen Leisniger Porphyr insbesondere.

In dem einer speciellen Betrachtung unterworfenen Distrikte, im Umkreise von 1½ Stunden von Leisnig einem sanft undulirten Hügellande, welches nur durch die Mulde und einige bedeutendere Bäche theilweise schroffere Einschnitte erhalten hat, ist das Grundgestein Porphyr verschiedener Art, der indessen nur an verhältnissmässig wenigen Stellen einer Beobachtung sich darstellt, indem er von aussen an den erwähnten schrofferen Thalabhängen, fast überall mit meist sehr mächtigen Sedimentärgebilden bedeckt ist, die zum kleinen Theile der secundären, zum grossen Theile der tertiären und Diluvial-Periode angehören. Namentlich sind es 10 bis 50 Ellen und darüber mächtige Lagen von Gerölle, Sand, Thon und Lehm, welche die flach ansteigenden Hügel und Kuppen der hiesigen Gegend zusammensetzen und sich bis an die steilern Abhänge der Thäler hinziehen.

Diese ausgedehnte Ueberlagerung des Grundgebirges, des Porphyrs, erschwert eine genauere Untersuchung desselben sehr und macht Folgerungen in Bezug auf die Erstreckung, den Zusammenhang und die Identität gewisser Gesteinsglieder äusserst unsicher, und sie ist die Ursache, dass die nachfolgenden Bemerkungen einen ziemlich fragmentarischen Character an sich tragen.

In der vorliegenden Skizze sind nur die Verhältnisse der Porphyre hiesiger Gegend unter einander näher behandelt, nicht aber die zu den benachbarten Gesteinen der Schiefer-Uebergangs- und Flötzformationen, da dieselben schon ausserhalb der Grenzen des untersuchten Bezirkes liegen.

*) Erläuterungen zur geographischen Charte des Königreichs Sachsen Heft I. S. 105.

**) Vergl. geographische Charte von Sachsen Sect. XIV. 2te Auflage.

Der Porphyr des fraglichen Districtes zeigt sich vornämlich in fünf scharf geschiedenen Haupttypen, nämlich als:

1) Feldsteinporphyr,
2) Glimmerporphyr,
3) Thonsteinporphyr,
4) Thonstein,
5) Pechsteinporphyr,

von denen der erstere, der Feldsteinporphyr die grösste Verbreitung besitzt, indem er nicht nur in der Umgegend von Leisnig, sondern auch bei Colditz, Grimma und Mügeln als das vorherrschende Gestein auftritt; in ihm sind die andern Hauptarten als kleinere insularische oder stockförmige Massen zerstreut.

1) Der Feldsteinporphyr.

Er zeigt eine grosse Mannichfaltigkeit seiner Charaktere, und muss wieder in mehrere selbstständige Glieder unterschieden werden.

a) *Der eigentliche Leisniger (rothe) Porphyr*

ist unter diesen wegen seiner grossen Verbreitung der wichtigste. Man findet ihn fast an allen Felsen und Entblössungen um Leisnig herum.

Er ist aus einer braun-rothen ins Lavendelblaue und Röthlichgraue, seltner ins Grünliche oder Gelblichweisse übergehenden, dichten felsitischen Grundmasse (Feldstein) mit vielen eingewachsenen, in der Regel zu Kaolin zersetzten Albitkrystallen zusammengesetzter Porphyr, in welchem zuweilen noch Körner von grauem Quarz oder frische glänzende Krystalle von Orthoklas mit deutlich blättrigem Gefüge inneliegen. Kleine Blättchen von rabenschwarzem Glimmer sind selten. Die Feldspathkrystalle übersteigen gewöhnlich nicht die Grösse einer Erbse, meist sind sie noch kleiner.

Eine häufige Erscheinung bei diesem Porphyr sind leere Blasenräume, selten die Grösse einer wälschen Nuss übersteigend, meist unregelmässig configurirt und mit unebnen rauhen Wänden, zuweilen aber auch in einer gewissen Richtung gestreckt und langgezogen. Bisweilen sind diese Höhlungen mit zarten Drüsenhäutchen von Quarz überkrustet, oder mit fleischrothem bis lavendelblauen, z. Th. noch breiartigem Steinmark, erdigem Brauneisenerz, Chalcedon und Achat von verschiedenen Farben, bisweilen mit krystallisirtem weissen Quarz oder Amethyst in der Mitte, seltner mit Kalkspath, Braunspath und Glanzeisenerz ausgefüllt. Gelblichweiser, wachsgelber bis röthlichbrauner gemeiner Opal (Halbopal) bildet hier und da 1 Linie bis ½ Zoll starke Ueberzüge auf den Klüften dieses Gesteins.

Die Felsen, in welchem der Porphyr an der Oberfläche hervortritt, zeigen bald eine unregelmässige polyedrische Absonderung oder Zerklüftung, bald eine mehr oder minder ausgezeichnete Absonderung in

Säulen, Platten und Bänke, in einigen Fällen auch säulenförmige und plattenförmige Absonderung mit einander verbunden.

Eine unregelmässige polyedrische Absonderung kann man z. B. beobachten an den Felsen des Eichberges, Dreihügelberges und Keilberges. Säulen, drei-, vier- und mehrseitig, vertikal aufrecht stehend bis ins Horizontale übergehend, und von der Stärke weniger Zolle bis zu der mehrerer Fusse anwachsend, bieten die Felsen des Leisniger Schlossberges, so wie jene an der Mulde oberhalb Leisnig und bei Kloster Buch dar. Oft sind sie sehr deutlich ausgebildet, oft aber lässt sich nur eine Tendenz zur Säulenform erkennen. An dem erstern der angeführten Punkte sind die beinahe vertikalen, 6—12 Fuss starken, auf mehr als 100 Fuss in die Höhe steigenden Porphyrsäulen noch durch mehrere horizontale Klüfte gewissermassen gegliedert und plattenförmig abgesondert.

Ausgezeichnete plattenförmige Absonderung bieten mehrere Steinbrüche und Felsen bei Brösen, Gorschmitz, Podelwitz und Korpitzsch dar. Die Platten sind oft nicht stärker als 3 Zoll, bald horizontal, bald schwebend, bald vertikal, nicht selten mannichfaltig gewunden oder ins concentrisch-schalige übergehend, wie z. B. an der Grimmaischen Chaussée unterhalb Leisnig, wo auch die Blasenräume des Gesteins häufig eine den Plattenebenen parallele Streckung wahrnehmen lassen. (Fig. 1.)

Drei bis sechs Fuss mächtige, ziemlich horizontale Bänke, durch mehr vertikale Klüfte und Sprünge in grössere kubische Massen zertheilt, findet man in ausgezeichneter Weise in einem Steinbruche bei der sogenannten Köpfgrube ohnweit Leisnig, so wie in einem Steinbruche bei Tautendorf. (Fig. 4.)

An den wenigen Punkten, wo der Leisniger Porphyr nicht durch Thaleinschnitte zerrissen, oder durch Sedimentärgebilde überdeckt ist, tritt er in der Gestalt von Kuppen oder Kegelbergen hervor, wovon z. B. der Erlenberg bei Paudritzsch und der Dreihügelberg bei Leisnig Beispiele liefern.

Dieses Gestein verwittert an seiner Oberfläche sehr leicht, und man findet daher häufig an dem Fuss der Felsen eine bedeutende Ablagerung von Porphyr-Gruss und Gerölle angelehnt, wie z. B. an den Felsen des rechten Muldegehänges oberhalb Leisnig, in welcher Schuttmasse beiläufig erwähnt das Anthericum Liliago sehr gut gedeiht.

b) *Der ältere Leisniger Porphyr.*

In dem braunrothen Leisniger Porphyr, welcher die Felsen des Dreihügelberges und des Harlings an der Grimmaischen Strasse unterhalb Leisnig constituirt, findet man häufig verschieden grosse (von Nuss- bis Kopfgrösse: Fig. 1 und 2.) eckige oder mehr abgerundete Fragmente eines ebenfalls braunrothen, aber sehr feinkörnigen, fast dichten, splittrigen, sehr quarzigen, anscheinend homogenen Felsitporphyrs mit

zuweilen muschlichem Bruch, in welchem nur selten einzelne kleine, rauchgraue Körner von Quarz sich erblicken lassen. Einige dieser Fragmente ragen aus der einen Platte des sie umschliessenden Porphyrs in die andere hinein, ohne eine Zerberstung erlitten zu haben.

Der dichte z. Th. verkieselte Zustand der Fragmente scheint das Resultat einer Frittung und Verglasung durch das umschliessende Gestein zu sein, eine Ansicht, die dadurch besondere Wahrscheinlichkeit erhält, dass die grösseren dieser Bruchstücke in ihrer Mitte nicht selten eine mehrkörnige Textur wahrnehmen lassen, so wie auch durch eine ähnliche Erscheinung an den Felsen, wenige hundert Schritte thalabwärts, wo die, von dem weissen Arraser Thonsteinporphyr eingeschlossenen zahlreichen Bruchstücke des eigentlichen Leisniger Porphyrs an ihrer Aussenfläche häufig eine gleiche Verglasung und Verdichtung ihrer Masse erlitten haben.

Darüber, ob und wo jener ältere Leisniger Porphyr an der Tagesoberfläche hervortritt, lässt sich bis jetzt wegen Mangel an hinlänglichen Gegirgsentblössungen um so weniger etwas Gewisses anführen, als bisher noch keines jener Fragmente in gänzlich unverändertem Zustande aufgefunden wurde, welches wenigstens eine petrographische Vergleichung mit benachbarten Porphyren gestattet hätte.

c) *Jüngerer Leisniger Porphyr.*

Den gewöhnlichen körnigen Leisniger Porphyr durchsetzt an einigen Punkten in meist nicht sehr mächtigen Gängen ein jüngerer Feldsteinporphyr. Derselbe stellt sich als ein schmutzig braunrother, feinkörniger bis dichter Felsitporphyr dar, der nur selten einige kleine eingewachsene Quarzkörner, aber keine, wenigstens keine bemerkbaren Krystalle von Feldspath enthält. An dem rechten Gehänge des Muldenthales oberhalb Altleisnig, am sogenannten Kunathsberge, durchsetzt ein 4 bis 8 Zoll mächtiger Gang dieses Gesteins, (Fig. 3) unter einer Steigung von ungefähr 70° gegen Ost, den dasigen braunrothen Porphyr. Obwohl beide Gesteine fest mit einander verwachsen sind, so sind doch die Grenzen scharf und ziemlich gradlinig.

Einen andern Gang dieses jüngern Porphyrs kann man in dem westlichen Theile eines weiterhin noch zu erwähnenden Steinbruchs in der Köpfgrube bei Leisnig beobachten. (Fig. 4. B.) Derselbe steigt mit ungefähr 75° bis 80° östlichem Einfallen empor: er ist gegen 1′ mächtig, und besteht aus einer rothbraunen bis lavendelblauen feinkörnigen bis dichten felsitischen Porphyrmasse, welche mit dem benachbarten grobkörnigen Leisniger Hauptporphyr, theils fast verwachsen, theils durch Klüfte abgesondert ist, an deren Wänden man nicht selten Riefen und Rutschflächen bemerken kann.

Ob dieser jüngere Porphyr mit dem später zu erwähnenden Thonsteinporphyr identisch, d. h. nur eine Modifikation desselben sei, wie

aus dem häufigen nahen Nebeneinanderauftreten beider Gesteine vermuthet werden kann, oder ob er von selbigen, wie durch seine petrographische Beschaffenheit, so auch in Hinsicht auf sein relatives Alter verschieden und also selbstständig sei, das muss dahin gestellt bleiben, so lange nicht beide im Contakt mit einander beobachtet werden können.

d) *Muschauer Porphyr.*

Ein seiner petrographischen Beschaffenheit nach dem Leisniger gewöhnlichen Porphyr sehr ähnlicher, aber seinem Alter nach bei Weitem jüngerer Porphyr steht in und bei Muschau zu Tage an. So findet man denselben z. B. in einem Steinbruch hinter der Muschauer Schmiede, als ein röthlichweisser, röthlichgelber bis licht lavendelblauer, körniger Feldsteinporphyr und vielen zu Kaolin verwitterten Feldspathkrystallen und wenig Quarzkörnern das vorherrschende Gestein bildend. Nicht selten zeigt er unregelmässige oder länglichrunde Nussgrosse Blasen und Cavitäten, die zuweilen mit einer schwachen Rinde feiner Quarzkryställchen überkrustet sind. Eine merkwürdige Erscheinung sind ferner die häufigen Mandel- oder Warzenförmigen Einschlüsse einer mit Brauneisenstein geschwängerten porphyrartigen Masse mit concentrisch-schaaliger Absonderung. In der Mitte mehrerer dieser Nuss- bis Faustgrossen, mit dem reinen Porphyr fest verwachsenen Körper liegt inwendig zuweilen ein Kern von erdigem braunen oder gelben Eisenoxydhydrat; bei den grössren Stücken dieser Art ist dagegen der Kern gewöhnlich nur eine mit vielem Eisenoxyd vermengte körnige Porphyrmasse. Ob diese Körper als Fragmente eines ältern Porphyrs, oder als die Resultate einer secundären Mandelbildung angesehen werden müssen, lässt sich schwer entscheiden.

Dagegen findet man, ausser den genannten Körpern, in der Hauptporphyrmasse des Steinbruchs noch in ziemlicher Menge eckige Bruchstücke eines ältern, weissen bis grünlichweissen Porphyr mit inneliegenden kleinen Blättchen von schwarzem Glimmer. Sie haben Faust- bis Kopfgrösse und sind in der Regel zu einem thonigen Gruss verwittert. In petrographischer Hinsicht stimmen diese Fragmente ganz mit dem, ¼ Stunde davon hervortretenden, später zu erwähnenden, weissen Thonsteinporphyr überein. Da dieser letztere jünger ist, als der gewöhnliche Leisniger Porphyr, so dürfte demnach der Muschauer noch viel jünger sein als letztgenannter Leisniger.

In dem obern Theile desselben Steinbruches, nahe unter der Dammerde, stehen Stücke eines von dem vorwaltenden grobkörnigen Porphyr ganz verschiedenen feinkörnigen, dunkelrothbraunen, quarzreichen Hornsteinporphyrs an dessen Grenze beinahe in horizontaler Richtung in den obersten Regionen des Steinbruches sich hinzieht. Trotz der schon vorgeschrittenen Verwitterung und Zerstückelung des Hauptgesteins lässt sich doch noch ziemlich deutlich wahrnehmen, dass letzteres an der

Grenze Bruchstücke des Hornsteinporphyrs aufgenommen hat. Dieser demnach jüngere Porphyr unterscheidet sich von dem ältern auch noch dadurch, dass er an der Grenze sehr verwittert erscheint, während der andere, zwar in viele scharfeckige Stücke zerklüftet, nicht die geringste Verwitterung wahrnehmen lässt. Zugleich mit den Fragmenten der älteren Porphyre sind auch noch kleinere bis Nussgrosse, scharfeckige Bruchstücke von ziemlich verwitterten Glimmerschiefer oder Thonschiefer, so wie von bandartig gestreiftem Kieselschiefer (Grauwackenschiefer) in dem vorwaltenden Porphyr des Steinbruches eingeschlossen.

Wie weit der Muschauer Porphyr verbreitet ist, darüber lässt sich nichts Gewisses angeben, da in der Nähe des erwähnten Dorfes wenig Gebirgsentblössungen vorhanden, und wegen der grossen petrographischen Aehnlichkeit, Verwechselungen mit dem gewöhnlichen Leisniger Porphyr leicht möglich sind.

e) *Doberschwitzer Porphyr.*

In und bei dem Dorfe Doberschwitz ist in mehreren Steinbrüchen ein dem gewöhnlichen Leisniger Porphyr ganz ähnlicher, braunrother, frischer körniger Porphyr aufgeschlossen, welcher blos Orthoklaskrystalle enthält, während der anderwärts vorwaltende Albit gänzlich fehlt.*) Bei dem Mangel an hinlänglichen Gebirgsentblössungen muss es noch unentschieden bleiben, ob dieses Gestein als selbstständig, oder nur als eine Modifikation des gewöhnlichen Leisniger Porphyrs zu betrachten ist.

f) *Der Kieselbacher Porphyr.*

Im Dorfe Kieselbach, am rechten Gehänge des gleichnamigen Baches, steht in einzelnen Entblössungen ein Porphyr von bläulichrother, lavendelblauer, felsitischer Grundmasse an, in welcher viele, meist längliche, Tombackbraune, wenig glänzende Glimmerlamellen, und einzelne verwitterte, nebelartige, Feldspathkrystalle eingewachsen sind. Die länglichen Glimmerlamellen liegen bisweilen einander ziemlich parallel. Er begrenzt gegen Süden hin das Thonschiefergebirge. Ob dieser Porphyr selbstständig, oder auch nur eine Modifikation des gewöhnlichen Leisniger Porphyrs sei, kann für jetzt auch hier aus vorhin erwähnten Gründen nicht ermittelt werden.

2) Der Glimmerporphyr.

An dem linken Gehänge des Merschwitz-Grundes, einige hundert Schritte unterhalb der Liebgensmühle treten Partien eines eigenthümlichen Porphyrs zu Tage aus. Dieser stellt sich an der Oberfläche als ein loser oder bröcklicher Gruss dar von Erbsen grossen Körnern einer röthlichgrauen bis fleischrothen, sehr quarzigen Porphyrgrundmasse, in

*) Vergl. Naumann, Erläuterung zur geognost. Charte v. Sachsen Heft 1. S. 117.

welcher kleine, unregelmässige Blättchen, oder sechsseitige Tafeln von rabenschwarzen Glimmer in Menge eingewachsen sind. Durch diesen Glimmergehalt nimmt der Gruss ganz das Ansehn eines in Verwitterung begriffenen Granites an, welcher Umstand auch Veranlassung gegeben haben mag, dass diese Gesteinspartie auf der 2ten Auflage von Section XIV. der geonostischen Charte von Sachsen mit dem Colorit des Granites aufgetragen worden ist. Granit ist es indessen nicht; davon überzeugt man sich, sobald man einige Fuss tiefer eindringt. Das Gestein wird dann fester, und stellt sich als ein braunrother, sehr quarziger Horsteinporphyr dar, in welchem in unregelmässigem Gemenge eine Menge kleiner schwarzer Glimmerblättchen eingewachsen sind. Der Glimmergehalt scheint für dieses Gestein characteristisch zu sein. Für die porphyrische Natur desselben spricht auch noch das in selbem häufige Vorkommen von Achat, Chalcedon, Amethyst, Halbopal und Hydrophan (Weltauge).

Die ersten der genannten Mineralien bilden Hand- bis Kopfgrosse Knollen oder Mandeln im Porphyr, welcher in der unmittelbaren Nachbarschaft derselben ungemein fest und quarzig, gewissermassen verglast erscheint, und nach Aussen hin allmählig in jenen verwitterten Gruss übergeht. In dieser Weise fand man in einem zu Anfange dieses Jahrhunderts einige Ellen tief angelegten, kleinem Tagebruche eine Menge abgerundeter Porphyrblöcke von 1—4 Fuss Durchmesser übereinander gelagert, die an ihrer Aussenfläche in der Regel zu einer bröcklichen Masse verwittert waren, nach innen zu aber in jenen festen, quarzigen Hornsteinporphyr übergingen, welcher einen Kern von Bandförmiggestreiftem, vielfarbigem Achat oder grauem Chalcedon einschloss. Die grösseren dieser Kerne enthielten in ihrer Mitte oft Krystalldrusen von weissem Quarz oder noch häufiger von Amethyst, der in der Regel mit einer 1 bis 2 Linien starken, traubigen oder tropfsteinartigen Kruste von gelblichweissem, honig- oder wachsgelben Halbopal überzogen war. In seltnen Fällen sassen über letztrem Mineral noch Partien von edlem Opal mit dem reinsten und schönsten Farbenspiel. Von letzterm werden noch Stücke in der Königlichen Mineraliensammlung zu Dresden aufbewahrt. *)

Die Amethystkrystalle haben bisweilen die Grösse von 3—4 Zollen; gewöhnlich ist nur die sechsseitige Pyramide, seltner das Prisma ausgebildet.

Von dem hiesigen Halbopal beschreibt Gössel **) Afterkrystalle nach der sechsseitigen Pyramide (?) des Kalkspaths.

Der Hydrophan findet sich in diesem Glimmerporphyr in der un-

*) Gössel: in der Auswahl aus den Schriften der unter Werners Mitwirkung gestifteten Gesellschaft für Mineralogie zu Dresden Bd. 3, 1826. S. 172.

**) Ebendaselbst S. 173.

mittelbaren Nähe eines alten Stollen. Der hier an der Oberfläche ebenfalls zu Gruss zersetzte Porphyr wird einige Fuss tiefer consistenter, und ist von vielen, in allen Richtungen sich kreuzenden, schmalen Klüften durchzogen, auf deren Wänden hautartige Ueberzüge oder schwache Krusten jenes Minerals sich befinden. Dasselbe hat, wenn es trocken liegt, eine milchweisse bis gelblichweisse Farbe und klebt an der Zunge, wird aber befeuchtet durchsichtig und zeigt schwaches Farbenspiel; stellenweise geht es in schmuzigweissen krystallinischen Quarz über. Die stärkeren (selten ¼" Dicke erreichende) Krusten des Hydrophans haben eine wellenförmige Oberfläche, gerade so, als ob sie sich aus einer, an den Wänden der Porphyrklüfte herabrieselnden Flüssigkeit gebildet hätten.

Der Glimmerporphyr besitzt eine etwas grössere Verbreitung als auf der geognostischen Charte angegeben ist. Von den beschriebenen Punkten weiter thalaufwärts, am Ausflusse des Liebgensmühlgraben steht an den Ufern und im Bette des Kieselbaches ein gleiches granitartiges Gestein an, dessen Feldspathgrundmasse ganz zu thonigen Kaolin zersetzt ist, in welchem in reichlicher Menge schwarze, sechsseitige Glimmerblättchen inneliegen. Auch am rechten Gehänge des Grundes, von der genannten Mühle aus nach der Leisnig-Colditzer Strasse hin, scheint sich dieser Porphyr auszubreiten, da man früher dort auf den Feldern viele Achat- und Amethystknollen, umschlossen von einem ähnlichen Porphyr, vorfand.

Es ist dieses Gestein jedenfalls ein eigenthümlicher, von dem gewöhnlichen Leisniger verschiedener Porphyr, über dessen Alter und sonstige Verhältnisse sich freilich etwas Bestimmtes nicht angeben lässt; indessen scheint er nach seiner Verbreitung zu urtheilen eine stockförmige Masse im Leisniger Porphyr zu bilden.

3) Der Thonsteinporphyr.

Zwischen den Dörfern Arras, Merschwitz, Böhlen, Polditz und Falkenberg tritt ein eigenthümlicher Porphyr auf, in dessen vorwaltend weisser bis hellgrüner; selten ins rothbraune übergehender thonsteinartigen Grundmasse, weisse zu Kaolin verwitterte Krystalle von Albit und frische, glasglänzende, blättrige Krystalle von Rhyakolith inneliegen. Kleine schwarze, oft sechsseitig ausgebildete Glimmerblättchen bilden einen häufigen, aber, wie es scheint, unwesentlichen Gemengtheil dieses Gesteins. Unregelmässige Drusen oder kleine Mandeln, so wie schwache Adern und Trümmer von Quarz oder Achat sind nicht selten in diesem Gestein, welches an der Tagesoberfläche meist als ein weisser, thoniger Gruss hervortritt, und durch seine helle Farbe vorzüglich aus der Ferne sich deutlich von dem benachbarten rothen Leisniger Porphyr unterscheiden lässt. Es ist dies dasselbe Gestein, welches Naumann auf der 2ten Auflage von Sect. XIV. der geonog. Charte

von Sachsen unter dem Namen Arraser Porphyr mit einer besondern Farbe aufgetragen hat. Die Verbreitung dieses Porphyrs ist ungefähr dieselbe, wie sie auf besagter Charte angegeben ist, nun erstreckt sich die in der Gegend von Merschwitz und Polditz befindliche Partie etwas weiter nördlich bis einige hundert Schritte vor Böhlen. Denn an dem Fahrwege von Pölditz nach Böhlen, ungefähr der Böhlener Windmühle gegenüber, befindet sich eine Thongrube, in welcher das gewonnene Material nichts anderes, als ein grösstentheils zu Kaolin zersetzter, weisser Porphyrgruss ist. Kurze Entfernung weiter hinauf, nach dem Gasthofe zum heiteren Blick hin und in der Nähe desselben, steht dagegen fleischrother bis braunrother, grobkörniger Porphyr an, derselbe, welcher nicht weit davon bei der Windmühle in einem Steinbruche aufgeschlossen ist.

Der Tonsteinporphyr ist ein selbstständiges und seinem Alter nach jüngeres Gestein, als der gewöhnliche Leisniger Porphyr; denn man kann nicht nur an einigen Punkten scharfe Grenzen zwischen beiden Gesteinen beobachten, wie z. B. am Ausgange des Kerpitzscher Thales, dicht neben der Grimmaischen Chaussee (Fig. 5.), sowie an einem nach dem Pechsteinporphyrbruche führendem Fahrwege, zwischen dem weissen Berge und Kerpitzsch (Fig. 6.), sondern es umschliesst der Thonsteinporphyr auch hie und da deutliche Bruchstücke des Leisniger rothen Porphyrs. In dieser Hinsicht ist vornehmlich eine Stelle am rechten Muldenufer oberhalb Arras bemerkenswerth, wo die daselbst hervorstehenden Felsen aus nichts, als einem grossartigen Reibungsconglomerater beider Massen bestehen. Hand- bis Kopf- und darüber grosse eckige oder mehr abgerundete Bruchstücke, an ihrer Aussenfläche zuweilen verglast, und in einem splittrigen, dichten, braunrothen Hornstein umgewandelt, liegen in dem weissen bis hellgrünen Porphyr zum Theil so zahlreich eingewickelt, dass sie als das vorwaltende Material der dortigen Felsen erscheinen. An verschiedenen Punkten bemerkt man hier in dem umhüllenden Gestein Klüfte mit in einer Richtung erlängten Reifen und Streifen, als ob noch nicht ganz erstarrte, teigartige Massen sich aneinander gerieben hätten. Ausser in der Umgegend von Altleisnig findet man den Thonsteinporphyr noch an mehrern Punkten bei Leisnig und südlich davon. Eine grössere Partie desselben scheint sich zwischen den Dörfern Lauschka, Wendishayn, Queckhayn und Minkwitz auszubreiten. Auch hier zeigt es sich überall, wo man ihn im Contact mit dem gewöhnlichen rothen Porphyr beobachten kann, entschieden jüngerer Natur, wie z. B. am Ziegenberge bei Wendishayn und in dem Queckhayner Thale.

Ein merkwürdiges Verhältniss stellt sich in einem Steinbruche des Queckhayner Thales dar, einige hundert Schritte oberhalb des Punktes, wo dasselbe von dem von Minkwitz nach Lauschka führenden Fahrwege durchschnitten wird.

(Fig. 7 und 8). Hier durchsetzt den braunrothen körnigen Leisniger Porphyr ein grossentheils zu Gruss zersetzter chokoladenbrauner Thonsteinporphyr, in einer Menge unregelmässiger, unter einander verbundener und vielfach ramificirter gang- oder stockförmiger Massen, welche hie und da von länglich runden oder stumpfeckigen Bruchstücken des durchsetzten Gesteines strotzen. Dieser jüngere Porphyr ist, wo nicht die Zersetzung zu Gruss schon zu weit vorgeschritten ist, in lauter 3 bis 8 Zoll starke, nur wenig geneigte Säulen abgesondert, die sich trotz der bedeutenden Decomposition des Gesteins bisweilen noch mit 1—2 Fuss Länge ablösen lassen. Merkwürdig ist hierbei der Umstand, dass diese Säulen nicht, wie gewöhnlich, rechtwinklich zu den Begrenzungsflächen der Gänge, sondern diesen parallel angeordnet sind. In einigen Höhlenräumen dieses Porphyrs zeigt sich Brauneisenerz in Afterkrystallen auch Braunspath oder Spatheisenstein. Etwas weiter oberhalb dieses Punktes tritt der Thonsteinporphyr mit seiner gewöhnlichen weissen Farbe hervor.

Eine andere interessante derartige Durchsetzung kann man an dem Rosinenberge bis Scheergrund, da, wo der nach Westewitz führende Fussweg seinen höchsten Punkt auf diesem Berge erreicht hat (Fig. 9.). Es steigt hier in dem röthlich- bis gelblichweissem, ziemlich grobkörnigen und blasigen Feldsteinporphyr ein ungefähr 1 Fuss mächtiger Gang eines zu Gruss verwitterten Porphyrs von chokoladenfarbiger Thonsteingrundmasse, mit häufig eingestreuten zu Kaolin verwandelten Feldspathkrystallen auf mehrere Ellen Höhe empor. Das Nebengestein, der grobkörnige Leisniger Porphyr, ist auf 3 bis 5 Zoll Entfernung von den Salbändern dieses Ganges weg verglast und in einen ganz feinkörnigen oder dichten splittrigen Hornsteinporphyr umgeändert. An verschiedenen Stellen ist der jüngere Porphyr zu den Seiten hinausgebrochen und hat sich mit dem Hauptporphyr auf manchfaltige Weise vermengt; bald ist er auf schwachen Spalten und Klüften oder in röhrenförmigen Oeffnungen in den älteren eingedrungen, bald bildet er grössere unregelmässige gang- oder stockförmige Massen in diesem, und umschliesst oft über kopfgrosse ziemlich abgerundete Bruchstücke desselben; so sieht man auf mehr als 60 Schritte Länge diese beiden Porphyre in einer stetigen Verbindung und Abwechselung mit einander fortsetzen.

Etwas höher an demselben Gehänge des Rosinenberges hinauf liegen viele Stücke von weissem oder hellgrünem Thonsteinporphyr umher.

Ein wahrscheinlich dem Thonsteinporphyr ebenfalls angehöriger Gang von jüngerm Porphyr befindet sich in einem schon früher (Pag. 72 und 73), (Fig. 4, C.) erwähnten Steinbruche, in der Köpfgrube, ungefähr 20 Schritte östlich von dem an citirter Stelle beschriebenem Gange. Er ist 12 bis 15″ mächtig, und steigt ziemlich vertikal in die Höhe; seine Ausfüllungsmasse ist ein zu Gruss zersetzer und aus der Gangspalte zum Theil heraus-

gewitterter, röthlich- bis gelblichweisser Porphyr, der weniger durch die Färbung als durch die scharfen Saalbänder und den eben erwähnten zersetzten Zustand sich von dem umschliessenden ältern Porphyr unterscheidet. Mitten in dieser bröcklichen Gangausfüllungsmasse liegt ein grosses noch unverwittertes Bruchstück des durchsetzten Porphyrs. Längs des einen (östlichen) Saalbandes dieses Ganges zieht sich ein 3 bis 4 Zoll breiter Streifen von drusigem und zerfressenem, rostigem Brauneisenstein, welcher mit dem zunächst angränzenden jüngeren Gangporphyr eine innige Vermengung eingegangen ist, von dem älteren Porphyr aber sich schaalenförmig ablöst. Es scheint also die Bildung dieser Art vom Erzgang mit dem jüngern Porphyr in Verbindung zu stehen.

Aehnliche gangförmige Durchsetzungen des Leisniger Porphyrs von einem jüngern, dem Thonsteinporphyr ziemlich ähnlichen Porphyr, kann man noch an den Felsen des Leisniger Schlossberges in der Nähe der Obermühle beobachten (Fig. 10).

4) Der Thonstein.

In einer niedrigen Schlucht zwischen Altenhof und der Leisnig-Döbelnschen Strasse, so wie zwischen den Dörfern Beiersdorf und Nikolschwitz, ferner zwischen Wallbach und Neuenhayn treten Partien von lichtrothen, ziegelrothen bis röthlichbraunen, bisweilen weisspunctirten, weichem Thonstein auf, deren Verbreitung und Begrenzung sich wegen der starken Bodenbedeckung in dortiger Gegend nicht genau ermitteln lässt, aber der Hauptsache nach mit jener, wie sie auf der Naumannschen Charte, Sect. XIV. 2. Auflage., verzeichnet ist, übereinstimmen dürfte. Eine unbedeutende Partie ähnlichen Thonsteins tritt in dem von Gersdorf nach Neudörfchen sich hinabziehenden Thale auf.

Obwohl diese Thonsteine, namentlich der von Altenhof, mehr den Character einer sedimentären Bildungsweise an sich tragen, so scheint ihre Existenz doch mit der des Porphyrs in enger Beziehung zu stehen, und vielleicht dürften sie als Porphyre zu betrachten sein, die in ein von Wasser bedecktes Bassin sich ergossen.

5) Der Pechsteinporphyr.

Zu den merkwürdigsten Gebilden der hiesigen Gegend gehören die Pechsteinporphyre. Die am besten aufgeschlossene Partie dieses Gesteins befindet sich bei Kerpitzsch, unmittelbar neben dem Gasthause zum weissen Berge. Rother, brauner, grüner, meistens aber schwarzer Pechstein bildet die Grundmasse, in welcher Körner von glassigem Feldspath und Quarz, auch kleine Glimmerblättchen dicht eingestreut sind.

Verlag von **Rudolf Kuntze** in Hamburg.

Arzeneien-Taxe für die Königl. Sächs. Lande. 4. Aufl. 4. (VI u. 51 S.) 1847. 15 Sgr.

Byam, G., Wildes Leben im Innern von Central-Amerika. Aus dem Engl. von **M. B. Lindau.** Mit einer lithogr. Ansicht. (VI u. 208 S.) 1852. geh. 1 Thlr.

Byam, G., Wanderungen durch Chile und Peru. Aus dem Engl. von **M. B. Lindau.** Mit 3 lithogr. Abbildungen. (VI u. 275 S.) 1851. geh. 22½ Sgr.

Grässe, Dr. Joh. G. Th., Beiträge zur Literatur und Sage des Mittelalters. **I. Die Mirabilia Romae** nach einer Handschrift des Vatican. **II. Zur Sage vom Zauberer Virgilius. III. Zur Naturgeschichte d. Mittelalters.** 4. (X u. 106 S.) 1850. geh. 24 Sgr.

Kingston, W., Peter der Wallfischfänger, sein Jugendleben und seine Abenteuer in den Nordpol-Regionen. Ein Buch für Jung und Alt. Deutsch bearbeitet von **M. B. Lindau.** Mit 4 lithogr. Abbildungen. 8. (X u. 444 S.) 1852. In lithogr. Umschl. cart. 1 Thlr. 22½ Sgr.

Kohl, J. G., Skizzen aus Natur und Völkerleben. 2 Bde. gr. 8. (I. X u. 408 S. II. X u. 816 S.) 1851. geh. 3 Thlr.

Mittheilungen aus dem magnetischen Schlafleben der Somnambule Auguste K. in Dresden. Zweite Ausgabe der 1843 erschienenen ersten Auflage. Mit Titelkpfr. und Holzschnitten. gr. 8. (XXII u. 414 S.) 1850. geh. 1 Thlr. 15 Sgr.

Pharmacopoea Saxonica jussu Regio et auctoritate publica denuo edita recogn. et emend. Mit einer Tabelle. 4. (XVI u. 296 S.) 1836. 2 Thlr. 15 Sgr.

Durch **F. C. Janssen** in **Dresden** sind zu beziehen:

I. Astronomische Vorträge in allgemein verständlicher Form gehalten zu Dresden im Winter 18⁵⁴/₅₅ von **Dr. Adolph Drechsler.** Nebst lithogr. Sterntafeln. Dresden 1855. 25 Ngr.

In diesen Vorträgen ist das Wesentliche der populären Astronomie in gedrängter Kürze anschaulich und leichtfasslich dargestellt. Es können die Vorträge 1) der nördliche Fixsternenhimmel in astrognostischer und mythologischer Beziehung, mit Sterntafel (5 Ngr.); 2) der Thierkreis und der südliche Fixsternenhimmel in astrognostischer und mythologischer Beziehung, mit Sterntafel (5 Ngr.); 3) die Bewegungen der Erde: Drehung, Wendung und Fortschreitung der Erdaxe (4 Ngr.); 4) die Planetensysteme, die Bewegung und physische Beschaffenheit der Planeten (4 Ngr.); 5) die Monde, mit besonderer Berücksichtigung des Mondes der Erde (4 Ngr.); 6) die Kometen. — Die Sonne (4 Ngr.) auch einzeln bezogen werden.

II. Astrologische Vorträge, zur Einführung in das Verständniss des Systems und der Geschichte der Astrologie, gehalten zu Dresden im Winter 18⁵⁴/₅₅ von **Dr. Adolph Drechsler.** Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Dresden 1855. 20 Ngr.

Diese Vorträge zeigen ausführlich und deutlich das Verfahren, nach welchem von den wissenschaftlichen Astrologen die Nativität gestellt und ausgelegt wurde, und geben einen Abriss der in culturhistorischer Beziehung bedeutsamen Geschichte der Astrologie. In dem Vorworte sagt der Verfasser: „Ueber die Pietät, welche wir gegen unsere in den Wissenschaften unermüdlich thätigen Vorfahren zu hegen und kund zu geben schuldig sind, habe ich meine Ansichten bereits in dem Vorworte zu **„Scholien zu Christoph Rudolphs Coss"** [Dresden, Rob. Schäfer, 1851] ausgesprochen; und die Veröffentlichung dieser Vorträge soll ebenfalls einen Einblick gewähren in die mühevolle Arbeit und den unermüdlichen Eifer einerseits, andrerseits in die Schärfe der Gedanken und Tiefe der Forschungen, welche unsere Vorfahren auch auf den Versuch einer wissenschaftlichen Begründung und auf den Aufbau des Systems der Astrologie verwendet haben."

Auch sind Erbsengrosse Körner einer Sphärolithartigen Substanz nicht selten, so wie auch kleine bis Zollgrosse eckige Fragmente von grünlichgrauem Thonschiefer und einem zersetzten glimmerreichen Schiefergestein (Glimmerschiefer oder Gneis), desgleichen auch von einem grünlichweissen feinkörnigen Sandstein (Grauwacken- oder Steinkohlensandstein) in diesem Gestein zuweilen eingeschlossen.

Dieser Porphyr, welcher ein ausgezeichnetes Strassenbaumaterial abgiebt, ist durch Steinbruchbetrieb auf bald 20 Ellen Tiefe verfolgt worden und hat sich in Folge dessen als eine ziemlich abgerundete, gegen 25 Ellen Durchmesser haltende, vertikal aufsteigende, stockförmige Masse im weissen Thonsteinporphyr herausgestellt, welche nur nach Norden hin einen einige Ellen mächtigen gangartigen Ausläufer abgehen lässt, indem man in neuerer Zeit auf den Feldern nördlich von dem genannten Gasthause dasselbe Gestein in mehreren Schürfen als einen schmalen Streifen verfolgt hat. Gänge von schön bandförmig gestreiftem, rothem und braunem Achat, ½ — 1 Zoll mächtig, ziehen sich in diesem Pechsteinporphyr ungefähr parallel seiner Erstreckung hin. Der weisse Thonsteinporphyr ist in der Nähe dieses Gesteins meist roth und braun gefärbt und enthält viele Rhyakolithkrystalle.

Dass der Pechsteinporphyr den weissen Thonsteinporphyr durchbrochen habe, also jünger sei, erleidet bei der deutlichen stockförmigen und gangförmigen Gestaltung desselben wohl keinen Zweifel. Die in diesem Gestein enthaltenen Schiefer- und Sandsteinfragmente scheinen aber auch anzudeuten, dass sich unter dem durchbrochenen Porphyr noch eine unversehrte Kruste von den Urschiefern und den diese bedeckenden Gebilden der Grauwacken- oder wohl gar der Steinkohlenformation zur Zeit der Pechsteinporphyreruptionen befunden habe.

Ein anderes Pechsteinporphyr-Vorkommen befindet sich in dem Queckhayner Thale, einige hundert Schritte unterhalb des Dorfes gleiches Namens, am rechten Ufer des Baches. Die petrographische Beschaffenheit dieses Porphyrs ist dem vorigen ziemlich analog, nur besitzt die Pechsteingrundmasse hier fast ausschliesslich eine lauchgrüne Farbe.

Das Gestein tritt nur an einer kleinen Gebirgsentblössung an die Tagesoberfläche hervor; rings herum ist es mit Alluvium bedeckt. Es lässt sich daher über seine Verbreitung und Altersverhältnisse nichts gewisses angeben; indessen scheint es wie der Korpitzscher Pechsteinporphyr nur eine kleine stockförmige Masse im weissen Thonporphyr, der sich in seiner Nähe vorfindet, zu bilden.

Spuren von Pechsteinporphyr zeigen sich auch am Rosinenberge bei Scheergrund, unmittelbar neben der früher (S. 79) beschriebenen Lokalität. Es ragen hier eine ziemliche Menge von Hand- bis Kopfgrossen Stücken eines dem Queckhayner ganz ähnlichen lauchgrünen Pechsteinporphyrs mit vielem Feldspath- (Rhyakolith-) und Quarzkörnern, durchzogen von vielen schmalen Adern und Schnüren ziegelrothen bis

braunrothen Achat und Jaspis, unter der schwachen Lehmdecke hervor, welche sich dort am Gehänge angelagert hat. Nach der Grösse des Raumes, auf welchem man jene Bruchstücke findet, kann der Pechsteinporphyr nur als eine sehr kleine Partie von höchstens 20 Ellen Durchmesser auf der Oberfläche hervortreten.

Erläuterung der Abbildungen auf Tafel I.

1. Porphyr mit Tendenz zur plattenförmigen Absonderung am Haringe unterhalb Leisnig. Der Leisniger Porphyr umschliesst hier Fragmente eines ältern. Erstreckung von 34 Schritten.

2. Entblösste Gebirgsparthie bei der zweiten Brücke an der Strasse zwischen Leisnig und dem weissen Berge. A. dunkelrother Leisniger Porphyr. B. Fragmente ältern Porphyrs.

3. Am Kunathsberge oberhalb Altleisnig. A. Leisniger gewöhnlicher Porphyr. B. Jüngerer dichter Felsitporphyr.

4. Köpfgrube bei Leisnig. A. Leisniger Porphyr. B. Jüngerer Porphyr. C. Thonsteinporphyr. D. Brauneisenerze.

5. Bei der zweiten Brücke am Harling unterhalb Leisnig. Erstreckung von 21 Schritten. A. Gewöhnlicher Leisniger Porphyr. B. Araser Thonsteinporphyr. Chocoladenfarbiger, zersetzter. C. Fragmente des ältern Leisniger Porphyrs.

6. Contactverhältniss zweier Porphyre bei dem Weissenberge unterhalb Leisnig. A. Weisser Porphyr gänzlich zu Gruss zersetzt. B. Rother Porphyr.

7. Verhältniss zweier Porphyre bei Minkwitz. A. Aelterer Porphyr. B. Jüngerer Porphyr, zuweilen säulenförmig.

8. Bei Minkwitz, Porphyrdurchsetzungen. Leisniger Porphyr durchsetzt von jüngerem (Thonsteinporphyr?).

9. Contactverhältnisse zweier Porphyre vom Rosinenberge bei Scheergrund, ohnweit Leisnig. A. Leisniger gewöhnlicher Porphyr. B. Jüngerer chocoladenbrauner zu Gruss zersetzter Porphyr; wahrscheinlich Thonsteinporphyr.

10. Am Leisniger Schlossberge.

Beobachtungen über Schildkröten im Nordosten der vereinigten Staaten,

bei Vorlegung der Exemplare mitgetheilt von **C. Müller** in Dresden.

Schildkröten sind durch alle heisse und gemässigte Theile der Erde verbreitet, doch während ihre Zahl in den heissern Climaten Legion genannt werden darf, sind dieselben in den gemässigten Distrikten nur

sparsam vertreten. Ihr Vorkommen scheint indessen wohl weniger durch die mittlere Wärme, als vielmehr durch die Höhe der Sonnenhitze bedingt zu sein; denn während wir hier in Deutschland nur eine Art und diese nur sparsam vorfinden, haben wir z. B. im Staate Massachusetts, welcher doch eben so kalte Winter hat, als Deutschland, zwei Land-, vier Süsswasser- und an den Ufern des Meeres noch eine Seeschildkröte, und es ist möglich, dass bei gründlicher Durchsuchung noch einige Species mehr aufgefunden werden dürften. Es kann aber hier nicht meine Absicht sein, mich über die geographische Verbreitung der Schildkröten aussprechen zu wollen, sondern ich muss diess dazu Befähigteren überlassen; ich will daher nur einige Worte über die in dem Nord-Osten der Vereinigten Staaten vorkommenden Arten mir erlauben zu sprechen, da ich häufig Gelegenheit hatte, diese Thiere sowohl in der Freiheit, als auch in der Gefangenschaft dort beobachten zu können.

Die Schildkröten leben auch hier theils auf trocknem Lande, theils im süssen Wasser oder Schlamm, und die grösten Arten in der See. Bei einem nicht zu spät eintretenden Frühjahr kommen einige schon Anfang Mai aus ihren Winterquartieren wieder zum Vorschein: das ist nämlich der Fall in den Staaten Pensylvanien, New-Jersey, New-York, Connekticut und Massachusets. Die Landschildkröten, *Cistudo*, kommen zuletzt, doch die Arten von Emys findet man während der Mittagshitze oft schon Ende April. Im Anfang bleiben sie nur kurze Zeit ausserhalb des Wassers und kehren bald in ihre Schlupfwinkel zurück. Die Bewegung der Schidkröten auf dem Lande ist unbeholfen und langsam. Wie ein ganz anderes Thier, in dieser Beziehung, erscheint aber z. B. eine Emys im Wasser, erst ruhig auf der Oberfläche schwebend oder herumschwimmend, taucht sie bei dem geringsten verdächtig scheinenden Geräusch sogleich unter, um in demselben Augenblicke sich im Schlamme oder unter Wurzeln zu verbergen. Sie scheinen es eingelernt zu haben, sich unsichtbar zu machen; manchmal fand ich das Ufer von Bächen oder Teichen sowohl, als auch die geringste Hervorragung in denselben, so zu sagen mit *Emys picta* oder *punctata* bedeckt, und sie schienen sich sorglos zu sonnen, doch sobald man sich so nahe geschlichen hatte, um darnach zu greifen, verschwanden sie meistens lautlos, und nur bei ganz klarem, hellem Wasser mit nicht schlammigem Grund, kann man sie dann leichter erhaschen, da sie sonst, wie gesagt, sich im Augenblick eingraben. Auch Landschildkröten, welche ich hinsetzte, fingen, sobald sie sich für beobachtet halten mochten, sogleich an, sich einzugraben; da sie eine ziemliche Kraft und Geschicklichkeit in ihren Beinen haben, so wird ihnen dieses auch sehr leicht. Die Geschlechtsfunktion der Schildkröten wird, nach Art aller beschuppten Reptilien, durch eine wirkliche Begattung ausgeübt, welche bei ihnen von aussergewöhnlich langer Dauer ist und oft Tage lang anhält. Die Geschlechtstheile befinden sich in der Kloake. Während der Dauer der Begattung sind sie für alles

Andere wie abgestorben und ihre gewöhnliche Vorsicht und Schüchternheit verlässt sie dann gänzlich. Ich habe *Emys picta* in der Begattung auf der Oberfläche des Wassers schimmend gefunden, wo ich sie mittelst eines Netzes leicht herausfischen konnte, ohne dass sie sich im geringsten stören liessen; auch *Cistudo Carolina* habe ich mehrmals gefunden, ohne dass sie die geringste Notiz davon zu nehmen schienen. Die Emys hängen mit den Bauchschildern gegen einander gekehrt und halten sich, noch mit den Vorderbeinen umklammert, so fest zusammen, dass eine ziemliche Kraft angewendet werden muss, um sie auseinander zu reissen. Bei *Cistudo* hingegen sitzt das Männchen auf dem Weibchen, wozu, wie ich glaube, auch die Vertiefung auf seinem Bauchschilde dient. Das befruchtete Weibchen gräbt kurze Zeit darauf Löcher in die Erde oder in den Sand, wo hinein es seine Eier legt, und hernach wieder mit einer Lage Erde oder Sand sie bedeckt, denn ohne diese Fürsorge würden die Eier austrocknen und zusammenschrumpfen, nicht aber ausgebrütet werden, durch die Erddecke sind sie den intensiven Strahlen der Sonne sowohl, als auch dem starken Thau des Morgens nicht ausgesetzt, sondern sie erhalten eine mehr gleichförmige Wärme, auch ihren zahlreichen Feinden würden diese Eier, im Fall sie nicht bedeckt würden, zu sehr blossgegeben sein.

Die Eier haben eine kalkig-pergamentartige Schaale, welche sehr dünn ist; die Form können Sie aus den hier vorliegenden Eiern von *Chelydra serpentina* besser sehen, als ich dieselbe beschreiben würde, sie sind nämlich kurzwalzigoval. Die Zahl der gelegten Eier ist bei den Seeschildkröten sehr gross, bei den Arten von *Cistudo* und *Emys* jedoch habe ich deren nicht mehr als 6 — 8 bemerkt. Obgleich ich von mehreren eben erst gefangenen Schildkröten Eier erhielt, so konnte ich dieselben doch nie zum Auskriechen bringen, da ich wohl nicht die nöthige Sorgfalt darauf verwendet hatte. Jedoch scheint es auch schon Andern bedeutende Mühe verursacht zu haben. Denn ich entsinne mich erst kurz vor meiner Abreise von New-York eine Bekanntmachung aus Paris gelesen zu haben, dass mittelst des künstlichen Ausbrütungs-Apparates die Eier der mährischen Schildkröte, *Emys paludosa*, auszubrüten gelungen sei, die Ausbrütezeit hatte aber die der Vogeleier bei weitem überstiegen. Länger in der Gefangenschaft lebende Thiere legen unbefruchtete Eier, wie man ja auch bei den Vögeln dies findet.

Nach Angabe einiger ältern Naturforscher sollen viele Schildkröten ihre Eier selbst ausbrüten. Auch unser Freund Hr. *Straube* erzählte mir, dass er in Griechenland *Testudo graeca* oft halb in der Erde vergraben, ihre Eier ausbrütend, gefunden habe. Dies ist aber wahrscheinlich ein Irrthum und die Thiere sind zufällig während des Legens angetroffen worden. Das Ausbrüten durch die Mutter selbst ist nicht möglich, da sie bei Weitem nicht die dazu nöthige Wärme besitzt und nur durch das Daraufsitzen die erwärmenden Sonnenstrahlen abhalten würde. Das

Weibchen überlässt vielmehr, nachdem es die Eier bedeckt hat, dieselben ihrem Schicksale; denn obgleich erzählt wird, dass zur Zeit des Auskriechens die Weibchen zurückkehren, die auf den Eiern liegende Erde wegkratzen, und so den Jungen das Auskriechen erleichtern, so halte ich dieses dennoch für eine Fabel, denn ich habe ganz im Gegentheil gefunden, dass sich die Jungen mit Leichtigkeit aus der dünnen Sand- oder Erdschicht selbst herausarbeiten.

Die Zeit, welche zum Ausbrüten erforderlich ist, scheint eine ziemlich lange zu sein, denn während ich im Anfang Juni Eier fand, traf ich die Jungen immer erst im August oder September.

Die Schaalen der eben ausgekrochenen Jungen sind weich, was Sie auch bei den vorliegenden Exemplaren noch sehen können, und sie verhärten erst nach längerer Zeit. Die Farbe ist anfänglich schon von der der Alten wenig verschieden, dagegen die Gestalt etwas breiter und flacher. Sobald sie ausgekrochen, suchen sie auch zugleich die Plätze auf wo die Alten leben. Ich fand einmal eine ganz kleine *Emys punctata* auf der Landstrasse einige hundert Schritte vom Wasser entfernt, wie sie mit weit vorgestrecktem Halse stolz einherschritt und ganz richtig auch den Weg nach dem Wasser einschlug. In der Jugend wachsen sie ziemlich rasch, desto langsamer aber nach dem zweiten Jahre. Dass dieselben ein hohes Alter erreichen und selbst schon in der Gefangenschaft 150 Jahre alt geworden sind, ist bekannt, doch ist anzunehmen, dass sie in der Freiheit ein noch weit höheres Alter erreichen.

Ihre Nahrung ist mannigfaltig und sie scheinen keine Kostverächter zu sein. Kleinere Säugethiere, Vögel, Reptilien, Fische, wirbellose Thiere und Vegetabilien, alles steht ihnen an: auch scheint es weniger von ihrem Geschmack, als mehr davon abhängig zu sein, was ihnen ihre Kraft zu erhaschen erlaubt. In der Gefangenschaft nehmen sie mit allem vorlieb, Kartoffeln, Brod, Fleisch, Regenwürmer, doch habe ich bemerkt, dass die Arten Cistudo, Emys und Chelydra, welche ich längere Zeit hatte, wenn sie es erhalten konnten, Fleisch vorzogen, welches sie dann am liebsten frassen, wenn ich es in lange schmale Streifen geschnitten hatte.

Beim herannahenden Winter graben sie sich ziemlich tief in die Erde, besonders habe ich bei den Süsswasserschildkröten bemerkt, dass sie grosse Gänge graben und oft die ganzen Ufer unterminiren, ich habe einst nachgegraben und erst in einer Tiefe von zwei Ellen einige *Emys picta* gefunden. Darum sind auch diese Winterlager leicht zu finden, denn es sieht aus als ob eine Heerde Schweine an solchen Stellen gewühlt hätten: denjenigen Arten, welche gegessen werden, wird auch zu dieser Zeit sehr nachgestellt, da sie dann am leichtesten in grossen Mengen zu bekommen sind. Ich habe einmal im Spätherbst auf dem Markte in Philadelphia mehrere Wagenladungen von *Cistudo Carolina* angetroffen.

Noch muss ich hier ihrer Vorliebe für Musik Erwähnung thun;

eben erst gefangene Schildkröten, welche sich ganz in ihr Schild zurückgezogen hatten, wurden munter und steckten den Kopf heraus, sobald gepfiffen wurde. In der Kiste, worin ich sie hatte, war ein Bassin mit Wasser und darin lagen die Wasserschildkröten gewöhnlich, sobald aber gepfiffen oder Flöte geblasen wurde, kamen sie sachte heraus, um mit weit vorgestrecktem Kopfe zuzuhorchen. Auch die Landschildkröten kamen aus den entlegensten Winkeln herzu. Dem leisen Pfeifen und dem Flötenspiele schienen sie vor allen andern Tönen von Instrumenten den Vorzug zu geben. Sobald die Musik aufhörte, kehrten sie auch nach ihren Lieblingsplätzen wieder zurück.

Nun will ich mir zu den vorliegenden Species noch einige Bemerkungen erlauben:

Emys guttata (Testudo) **Schneider**, und *Emys picta* **Schneider.** Diese zwei Arten Süsswasserschildkröten sind die gemeinsten durch den ganzen Nord-Osten der Vereinigten Staaten, man findet dieselben in klaren stehenden Gewässern und Bächen, in Sümpfe und Pfützen gehen sie aber wohl nur dann, wenn an frischem Wasser gänzlich Mangel ist, welcher Fall bei anhaltender Hitze oftmals eintritt. Die Nahrung dieser Arten ist die schon oben erwähnte, ob auch sie kleinere Säugethiere und Vögel anfallen, kann ich nicht behaupten, da ich es nie gesehen, jedoch ist es von den grössern Arten wohl zu erwarten.

Emys insculpta **Leconte.** Diese Wasserschildkröte scheint grosse Wanderungen vorzunehmen, sie ist nach den Beobchtungen anderer Autoren oft weit entfernt vom Wasser in Wald und Wiese aufgefunden worden: auch ihr gemeiner Name bezieht sich auf diese Eigenheit, da sie Wood-tortoise, Waldschildkröte, genannt wird. Ich habe dieses auch am vorliegenden Exemplare, welches ich über ein Jahr lebend hatte, bemerkt, denn während *picta* und *guttata* sich die meiste Zeit im Wasser befanden, so verbargen diese sich meistens unter Moos. Diese Species ist dieselbe, welche vom Prof. *Say* in seinem Catalog irrthümlich als die *Testudo scabra* Lin aufgezählt wurde, welche in den Vereinigten Staaten nicht vorkommt.

Emys terrapin (Testudo) **Schöpf** = *Emys centrata Oken* **weicht** sowohl durch ihre Lebensweise, als auch durch die grossen Schwimmhäute an den Füssen von den übrigen *Emys* ab und könnte wohl eine eigne Gattung bilden, dieselbe kommt nämlich sowohl in, als am Ausfluss grösserer Flüsse vor, im Hudson, Delaware sowohl, als auch in den halbsüssen Gewässern zwischen New-York und Longisland, New-Jersey und Staten Island wird sie gefangen und wird, da sie gern gegessen wird, oft auf die Märkte von New-York und Philadelphia gebracht, wo sie zu guten Preisen verkauft wird.

Chelydra serpentina (Testudo) **Linn.** oder wie sie in Amerika allgemein genannt wird: *Snapping turtle*, schnappende Schildkröte, darum, weil sie nach allem, was ihr in den Weg kommt, beisst. Um Missverständnissen

vorzubeugen, muss ich bemerken, dass sie nur in stark bevölkerten Gegenden so schüchtern ist, nicht aber im Süden, wo sie zu tausenden vorkommt und leicht zu fangen ist. Sie wird ziemlich gross, ist schon doppelt so gross, als vorliegende, gefangen worden und wiegt dann 15—20 Pfund. Sie hält sich in Sümpfen und überhaupt im tiefen Schlamm auf, verschmäht selbst die stinkendsten Pfützen nicht und scheint überhaupt das Licht zu fliehen, denn sie kommt meistens nur des Nachts zum Vorschein. Obgleich sie keineswegs selten, so ist sie doch nicht leicht zu bekommen, wenn man nicht hin und wieder eine auf ihren zahlreichen Excursionen zu Lande fängt, wo sie langsam und gelassen einherschreitet. Sie ist sehr gefrässig, und da sie ziemlich stark ist, so kann sie manches andere Thier, was ihre Geschlechtsverwandten in Ruhe lassen müssen, angreifen und überwältigen. Man hört sehr häufig Klagen der Farmer über den von ihr ausgeübten Raub, den sie an jungen Hühnern und Enten begangen, ja selbst alte Enten greift sie an, zieht sie bei den Beinen in das Wasser und ertränkt sie, worauf sie dieselbe dann nach Bequemlichkeit verzehrt. Das hier vorliegende Exemplar ist bei einem solchen Raubanfalle auf eine Ente gefangen worden, nämlich ein Freund von mir hörte eine seiner Enten sehr schreien, lief hinzu und sah wie eben eine Ente, trotz ihres heftigen Sträubens und Schlagens mit den Flügeln, halb unter das Wasser gezogen war. Er zog sie heraus und zu seinem Erstaunen war eine dieser Schildkröten daran, und so stark verbissen, dass sie sich ruhig mit herausziehen liess. Dieser Verbissenheit hat sie es auch zu danken, dass sie heute die Ehre hat, vor Ihnen zu erscheinen. Während das Auge der übrigen Schildkröten eine gewisse dumme Gutmüthigkeit ausdrückt, so leuchtet dieser die Tücke und Bosheit, so zu sagen, aus den Augen heraus, und es sind gewiss Viele, die, wenn sie dieser Art zum erstenmale begegneten, vor ihr ausweichen würden. Obgleich nun wohl dies Ansehn an der ganzen Gestalt des Thieres liegt, so hat doch der lange Kopf und Schwanz etwas widerwärtig Schreckhaftes und ich möchte wissen, was Jene bei ihrem Anblick im Leben sagen würden, welche sich schon vor einem Salamander oder vor einer Eidechse fürchten. Dort gilt sie auch bei den Unwissendern für giftig. Was mich wunderte, war, dass vorliegendes Exemplar während eines vollen Jahres, da ich es lebend hatte, nichts frass, ich bot ihm alles Mögliche an, jedoch vergebens, im Anfange biss sie hinein, später jedoch biss sie mich in die Hände, da sie es zu wissen schien, dass sie dadurch Schmerz verursachen und an mir sich rächen könnte. Ich hing ihr oft einen Streifen Fleisch über die Nase und sie spazirte damit in der Stube herum: sogar das Fleisch in den Mund stecken half nichts. Besondere Vorliebe schien sie für den Ofen und den Aschenkasten zu haben. Bei Eintritt des Winters verkroch sie sich in einen dunkeln Winkel, wohin ich ihr ein paar alte Hader geworfen hatte, jedoch kam sie während des Winters einige

Mal hervor, um eine Excursion nach dem Ofen zu machen. Sie ist gewöhnlich sehr fett, was wohl von ihrer Gefrässigkeit kommt. Ihr Fleisch wird gern gegessen und daher auch diese Art auf den Märkten gut bezahlt.

Cinosternum Pensylvanicum **Edwards.** Diese Art ist mir nur selten vorgekommen, jedoch ist es möglich, dass dieselbe in den südlichen Staaten häufiger auftritt. Das hier vorliegende Exemplar habe ich 1½ Jahr lebend erhalten: in ihrer Lebensweise kommt sie fast ganz mit *Emys* überein, hält sich jedoch mehr im Sumpfe auf und überhaupt seltener im Wasser. Sie war sehr gefrässig und nahm mir das Fleisch aus der Hand, da sie sehr zahm und so fett geworden war, dass sie die Klappen an dem Sternum nicht mehr schliessen konnte, weil das Fleisch überall herausquoll. Bei Eintritt des Winters verkroch sie sich unter Moos und kam erst im März wieder zum Vorschein.

Ein sehr ähnliches Thier ist:

Sternothaerus odoratus **Harlan.** The stinking tourtle oder **stink-pot**, stinkende Schildkröte, dieselbe sieht von oben Cinosternum pensylvanicum ganz ähnlich, unterscheidet sich jedoch leicht durch das auf der hintern Hälfte bedeutend verschmälerte Bauchschild. Sie hält sich meistens in tiefen schlammigen Gräben und Teichen auf, und ist gewöhnlich mit einer dicken Kruste Schlamm und Wurzeln bedeckt, so dass ihre eigentliche Gestalt nicht zu erkennen ist, und sie wie behaart aussieht, wodurch sie einen nicht besonders angenehmen Geruch verbreitet, daher der Name. Ein Freund von mir angelte einst zwei Stück bei Patterson im Staate New-Jersey, er musste sehr stark ziehen und glaubte schon irgend einen grossen Fisch an der Angel zu haben, war aber nicht wenig erstaunt, als er Schildkröten gefangen. Zu meinem Bedauern wollte er keine abgeben, und ich selbst habe nie eine gefangen, daher es mir nicht möglich ist Ihnen einen Vertreter dieser Gattung und Art vorlegen zu können.

Sphargis coriacea (Testudo) **Lin.** Die lederartige Seeschildkröte. Ihr eigentliches Vaterland ist wohl das mittelländische Meer und der atlantische Ocean, doch wird sie auch hin und wieder an Küsten von New-York und Massachusetts gefangen, sie ist jedoch immer eine ziemliche Seltenheit.

Trionyx ferox **Schöpf.** Die beissende oder weichschalige Flussschildkröte, ist unter den dort vorkommenden Flussschildkröten die grösste, da sie oft bis 40 Pfund schwer wird. Sie kommt in ziemlicher Zahl in allen grössern oder kleinern Flüssen südlich von New-York vor, soll jedoch einzeln auch im Staate New-York gefangen worden sein. Vorliegendes Exemplar ist aus dem Ohio, wo sie ziemlich häufig vorkommt. Sie verbirgt sich unter Wurzeln und Wasserpflanzen, und da sie die Eigenschaft hat, ihren Hals sehr verlängern zu können, so kömmt sie blitzschnell mit ihrem Kopfe hervor, um sorglos herumschwimmende

Wasservögel oder Fische zu erschnappen. Ihr Fleisch ist fett und wohlschmeckend und wird deshalb sehr gern gegessen.

Die jungen Exemplare dieser Schildkröte sind von *Thunberg* irrthümlich als eigne Art, unter dem Namen *Testuda rostrata* beschrieben worden.

Das Genus *Cistudo*, die Dosenschildkröten, sind von mehrern Schriftstellern mit Unrecht zu den Süsswasserschildkröten gerechnet worden. Sie sind unbedingt ächte Landschildkröten, ich hatte häufig Gelegenheit dieselben sowohl in der Freiheit, als auch in der Gefangenschaft zu beobachten und habe sie nie im Wasser gefunden, sondern im Gegentheil, ins Wasser hineingesetzt, zeigten sie einen grossen Widerwillen dagegen, und verliessen es so schnell als möglich.

Cistudo Carolina **Edwards**, früher Testudo clausa, *Schöpf*, welche in den Staaten New-York, Pensylvanien, Massachusetts und überhaupt wohl durch die ganze Union verbreitet ist, wo man sie in den Wäldern und Wiesen vorfindet, doch scheint sie wohl Wälder mit Laubholz vorzuziehen. Oft ist sie halb in die Erde oder Moos vergraben, worin sie wahrscheinlich beschäftigt ist Würmer und Insekten zu suchen, da diese ihre Lieblingsnahrung zu sein scheinen. Auch in alten faulen Baumstumpfen findet man sie, ich fing einmal eine in einem solchen Baumstumpfe, ich hörte schon von Weitem ein Geräusch in demselben und als ich nachsah, fand ich eine Cistudo Carolina, welche ganz von *Passalus cornutus* umgeben war und ihr Frühstück von und unter ihnen hielt. Wenn sie entdeckt ist, zieht sie Kopf und Beine ein und schliesst die Klappen fest an, wo sie vor gewöhnlichen Raubthieren völlig geschützt ist, nicht aber gegen das grösste von allen, dem Menschen, dieser weiss sie schon herauszubekommen. In der Gesellschaft von Menschen verliert sie ihre ursprüngliche Schüchternheit sehr bald und wird so zahm, dass sie aus der Hand frisst. Ich hatte oft einige in der Stube und dieselben liessen sich, da sie alles frassen, sehr gut halten. Die

Cistudo Blandingii **Holbrook**, welche derselbe in seiner: American Herpetology. vol. III. pag. 35 beschreibt und abbildet, und als deren Vaterland er die Prairien von Illinois und den Staat Visconsin nennt, kommt nach Angabe des Dr. Storer (siehe dessen Report on the Reptiles of Massachusetts pag. 215) auch in Massachusetts vor, wo ein Exemplar bei Haverhill gefangen worden, ich glaube jedoch, dass sie auch noch in dem Districte zwischen Illinois und Massachusetts aufgefunden werden dürfte. Ich habe dieses seltene Thier in Natura nie gesehen, sondern kenne es nur aus Beschreibung und Abbildung Holbrook's. Sie unterscheidet sich ohngefähr durch folgendes von *C. Carolina*: Das Rückenschild ist im Verhältniss zur Breite etwas länger, als bei letzterer, die Grundfarbe ist schwarz, jede einzelne Platte dicht mit runden und länglichen hellgelben Flecken bedeckt. Auch unterscheidet sie sich leicht durch die Form der einzelnen Platten von *Carolina*, bei welcher die vier

Mittelplatten des Rückenschildes sechseckig, die fünfte aber fünfeckig ist, während bei *Blandingii* die vier sieben eckig, die fünfte achteckig ist.

Diese 11 Arten sind sonach bis jetzt alles, was von Schildkröten in dem oben erwähnten nordöstlichen Theil der Vereinigten Staaten bekannt ist, bei einer gründlichen Durchsuchung besonders der Staaten New-York und Pensylvanien dürfte wohl noch manche bis jetzt nur in den südlichen und westlichen Theilen der Vereinigten Staaten aufgefundene Art entdeckt werden können.

Nachschrift

von

Dr. **Ludwig Reichenbach**,

Director am K. naturhistorischen Museum in Dresden.

Nachdem zwei sorgfältige Beobachter unsrer *Isis* aus Amerika zurückgekehrt und ihre treuen Berichte mitgetheilt haben, beginnen wir auf den vorstehenden Seiten die Wiedergabe des ersten derselben und ich füge noch einige Worte zuerst über Synonymik hinzu und zeige die Abbildungen an, um die Arten nachsehen zu können.

Emys guttata **Schweigg. Fitzinger**: Neue Classif. der Reptilien, pag. 45. **Gray, Duméril** und **Bibron** ist die Testudo anonyma **Schneid.**, guttata *Schneid. Shaw.* T. punctata *Schöpff. Latr. Daudin. Leconte. Harlan.* Emys punctata *Merr. Say.* Clemys punctata *Wagl.* — Abb. *Schöpff.* t. v. *Shaw* III. pl. X. f. I. *Daud.* II. pl. XXII. *Holbrooke* pl. XI. — *Schneider* hatte sein Exemplar vom Baron *von Bloch* aus Dresden erhalten.

Sie erreicht 4½″ engl. bei 3″ Breite, Sternum 4″, Höhe 1″ 8‴. *Holbrooke* sagt sie sei furchtsam und sanft und leicht zähmbar. Sie lebt in Sümpfen, Teichen und Flüssen, frisst vorzüglich Kaulpadden und junge Frösche. Sie steigt oft an das Land und fängt da Erdwürmer, Grillen und Heuschrecken. *Leconte* sagt sie seien über die ganzen vereinigten Staaten verbreitet. *Holbrooke* beobachtete sie von der Atlantischen Küste vom 43° bis Florida, niemals sah er ein Exemplar aus den West- oder Südwest-Staaten. Die kleinen rundlichen über den Kopf und das ganze Rückenschild sehr vereinzelten orangengelben Flecken machen sie leicht kenntlich.

Emys picta **Merr. Schwgg. Say. Fitz. Gray. Harl. Dum.** et **Bibr.** Testudo picta, *Schneid. Gen. Schoepf. Latr. Shaw Daud. Lec.* Clemys picta *Wagl* T. cinerea *Schoepf.* — Abbild. *Schoepf.* t. IV. *Shaw.* III. pl. X. f. 2. *Holbrooke* pl. X.

Von dieser schönen Art hatten wir hier vor zwei Jahren drei Exemplare lebendig, ihre Schale ist ganzrundig, fast oval, ziemlich niedergedrückt und glatt. Rückplatten schwarz, fahl gesäumt, Randplatte schön

roth und schwarz gezeichnet, der schwarze Kopf gelb gefleckt und die Kehle schwarz und gelb liniirt. Länge 6½ bis 7″, Breite 4½″, Sternum 6″, Höhe 2½″. In Gräben und Teichen, häufig in Flüssen. Sie sonnt sich gern den ganzen Tag über am Ufer oder auf gefallenen Baumstämmen und Holzscheiten. Sehr furchtsam entflieht sie schnell. Nahrung, wie bei voriger Art, unsere lebendigen nahmen auch Salat und Semmel im Wasser. Ueber die Vereinigten Staaten soweit als irgend eine verbreitet, von den Atlantischen Küsten, von Maine bis Georgien, südlicher ist sie nicht nachgewiesen, dagegen in den nordwestlichen Theilen. Dr. *Pickering* versichert, dass Mr. *W. Cooper* sie zu Sante de St. Maria gefunden, dem Ablauf des Lake Superior.

Emys insculpta **Harlan.** Testudo insculpta *Lec.* Emys scabra *Say. Harl.* E. pulchella *Schweigg. Dum. Bibr.* E. speciosa *Gray.* — Abbildung: *Holbrooke* pl. XIII.

Schale oval, etwas gekielt, hinten ausgekerbt, röthlichbraun, Schilder mit strahligen gelben etwas gebogenen Punktstreifen, Sternum vorn ganz, hinten ausgekerbt, alle Platten vertieft-concentrisch gestreift. Vorderrand des Oberkiefers dreizähnig. Unterseite schwefelgelb, jedes Schild an der untern Randecke mit grossen schwarzen Flecken. Länge 8″, Breite 5″, Höhe 2¾″, Sternum 7″ 5‴, Schwanz 2¼″. Lebt in Sümpfen und Flüssen, verlässt aber das Wasser mehr als andere Wasserschildkröten bisweilen Monate lang, ohne Nachtheil an trockenen Orten verlebend. Denn im Wasser wird sie, nach *Haldemans* Beobachtung, von einem Schmarotzerthiere, der *Clepsine scabra*, gequält. Die Exemplare, welche *Holbrooke* von *New-Jersey* erhielt, waren sehr lebhaft und bewegten sich so schnell auf dem Lande wie im Wasser. Beständig in Bewegung zeigten sie sich auch immer geneigt ihre Mitgenossen *Emys serrata* und *Emys terrapin* zu attakiren. Atlantische Küstenländer, von Maine bis Pensylvania. Das grösste Exemplar, welches *Holbrooke* sah, war aus erster Gegend und befindet sich im Boston Lyceum.

Emys terrapin **Holebr.** Testudo terrapin *Schoepff.* T. centrata *Latr. Daud.* Emys centrata *Merr. Schweigg. Say. Fitz. Harl.* T. concentrica *Shaw.* Emys concentrica *Gray. Dum.* et *Bibron.* T. palustris *Leconte.* Terrapene lutaria *(Schweigg.* nec *Linn.) Bonap.* – Abbild. *Schoepff* t. 15. *Shaw* III. pl. IX. f. I. *Holbrooke* pl. XII.

Schaale oval, über dem Genick etwas ausgebuchtet, hinten ein wenig ausgekerbt, gedrückt, sehr stumpf gekielt: dunkelolivengrün oder dunkelbraun, mit schwarzer concentrischer Zeichnung, Brustschild fahl, Schwanz unregelmässig geschmitzt. Kinnladen fast fleischfarbig, Kopf und Körper russgrau, unten weisslich überall schwarzspritzfleckig. Länge 7½″, Sternum 7″ 2‴, Höhe 2″ 10‴. In Salzwasser, wo sie auch überwintert, es überhaupt nicht in die Ferne verlässt. Furchtsam, leicht aufzuregen,

wo sie sich sogleich verkriecht. Schwimmt reissend schnell und bewegt sich auch schnell auf dem Lande. Häufig von Rhode Island, wo sie von Dr. *Mauran* beobachtet wurde, bis nach Florida, auch an der Nordküste des Golf von Mejiko. Dr. *Binney* sahe sie zu New-Orleans. Sie scheint die einzige *Emys* des Salzwassers zu sein, und so wird sie von einer Insel zur andern getrieben, so dass sie Nord- und Südamerika gleichmässig zukömmt. Um Charleston ist sie sehr häufig, so dass man sie daselbst im Frühling und zeitigen Sommer in Menge zu Markte bringt.

Chelydra serpentina **Schweigger, Fitz. Wagl. Gray.** Testudo serpentina *Linn. Gm. Lacepede. Shaw. Latr. Daud. Leconte.* T. serrata *Penn.* Chelonura serpentina *Flemming, Say, Harl. Bonap. Holbrook.* Emys serpentina *Merr.* Emysaurus serpentinus *Duméril* et *Bibron.* Rapara *Gray.* Saurochelys *Latr.* — Abbild. *Schoepff* t. VI. *Shaw* III. pl. XIX. *Daudin* t. XX. f. 2. *Schinz* t. 2.*) *Holbrook* pl. XXIII.

Kopf gross, beide Kinnladen hakenspitzig, zwei Warzen unter dem Kinn, Brustbein klein, kreuzförmig, unbeweglich, aus zwölf Platten; drei Supplementplatten; Schwanz sehr lang, auf seinem Rücken mit hochgekielten Knochenschildern; Vorderfüsse mit fünf, Hinterfüsse mit vier Klauen. Schale fast vierseitig oval, gedrückt etwas dreikielig, vorn ganzrundig, hinten siebenzackig. Dunkelbraun, unten weisslich. Kopf 3½″, Hals 3½″, dessen Umfang 7½″, Schild 9″, Breite 8″, Höhe 3¼″, Sternum 7″, Schwanz 6½″, Schaale bis zum After 2″, ganze Länge 24½″. Dr. *Pickering* traf ein Exemplar bei Salem in Massachusetts, welches über *vier* Fuss lang war. Gefangen verbreitet sie einen Moschusgeruch, welcher bei alten Thieren so bedeutend ist, dass er unerträglich wird. Ihre Sitten sind ganz die des Alligators und wer bei dem Anblick dieses Thieres nicht augenblicklich die Repräsentation der Crocodile unter den Schildkröten wieder erkennt, der muss verzweifeln für natürliche Systematik irgend jemals einigen Takt erlangen zu können.

Kinosternon pensylvanicum **Bell, Gray. Bonop.** Testudo lutaria pensylvanica *Edwards.* T. pensylvanica *Gm. Schoepff. Latr. Daud. Shaw. Leconte.* Terrapene pensylvanica *Merr.* Emys pensylvanica *Schweigg. Harl.* Cistuda pensylvanica *Say.* Cinosternon pensylvanicum *Wagl. Dum. Bibron.* — Abbild. *Schoepff* t. XXIV. A. *Shaw* III. pl. XIV. f. 2. *Schinz.* t. 6.

Kopf fast dreiseitig, pyramidal, mit einfacher Platte, Kiefern hakig, von oben und unten gesehen spitz zulaufend, zwei paar Kehlwarzen: Randplatten 23; Sternum eilfplattig, fast dreitheilig, Vorder- Mittel- und Hintertheil beweglich, Mittelfeld fest, Supplementplatten sehr gross, Schwanz

*) Obwohl die Werke von *Schinz* nur Copien enthalten, citire ich doch die bei ihm vorkommenden Abbildungen mit, da sie sich in den meisten Händen befinden.

lang. — Schild oval, glatt, kiellos, Wirbelplatten gedrückt, fast ziegelständig, Rückenschild dunkelbraun, Aussenrand und Unterseite fahlgelb, Hals und Extremitäten aussenseits weiss, Pfoten schwarzgrau. Schild 3½″, Breite 2″ 10‴, Höhe 1¾″, Sternum 2″ 2‴. Frisst kleine Fische und andere Wasserthiere, beunruhigt die Angler sehr, den sie den Köder abbeisst. Lebendig hat sie einen leichten und nicht unangenehmen Moschusgeruch. In den atlantischen Staaten von Cap Florida bis 40° Breite häufig im Westen. *Troost* fand sie in Tennessee und Kentucky und *Say* hoch am Missouri.

Sternothaerus odoratus **Bell. Holbr.** Testudo odorata *Bosc. Latr. Daud. Leconte.* Terrapene odorata et Boscii *Merr.* Cistuda odorata *Say.* Emys odorata *Schweigg. Harl.* Kinosternon odoratum *Gray. Bonap.* Tab. anal. Staurotypus odoratus *Dum.* et *Bibron.* — Abbild. *Daudin* II. t. XXIV. f. 4. 5. *Holbrook* pl. XXII.

Kopf fast vierseitig pyramidal, vorn mit einfacher Platte; ein paar Kehlwarzen, Randplatten 23, Sternum kreuzförmig eilfplattig, zweiklappig, Vorderklappe allein beweglich, Supplementplatten zusammenhängend mit der Brustbeinrippen-Nath, Vorderfüsse mit 5, Hinterfüsse mit 4 Klauen. — Schnautze von oben und unten gesehen, zugespitzt, Schild oval, ganzrandig, seicht gekielt, Sternum vorn gerundet, hinten ausgekerbt. Schwarz oder russfarbig, braun gewölbt, bisweilen lichtbraun strahlstreifig, Unterseite gelbgrau, Schilder ockergelb gesäumt, Hals, Leib und Gliedmassen unterseits weisslich, Zehen schwarzgrau. Schild 3½″, Breite 2″ 4‴, Höhe 1½″, Sternum 2″ 7‴. Häufig in den Gräben der Reisfelder in Carolina, wo sie kleine Fische oder kleine Reptilien und Kaulpadden frisst. Sie ist kühner als *Kinosternon* und beisst sehr ernstlich, wenn sie böss gemacht wird. Auch sie verbreitet einen starken und unangenehmen Moschusgeruch. Sie geht nördlich bis Maine-Staat, ist häufig in Mittel-Florida und Alabama und längs des westlichen Saumes der Alleghanys, sogar bis zum Cumberland River in Tennesee, wahrscheinlich in allen westlichen Staaten.

Trionyx ferox **Schweigg. Merr. Say. Gray. Harl.** Testudo ferox *Schneid. Gm. Schoepff. Latr. Shaw. Leconte.* Testudo verrucosa Bartrami *Schoepff.* T. Bartrami *Daud.* Trionyx Georgicus et Tr. Bartrami *Geoffr.* Tr. spiniferus *Lesueur.* Aspedonectes ferox *Wagl.* Gymnopus spiniferus *Dum. et Bibron.* Platypeltis ferox *Fitz.* Amyda (Platypeltis) ferox *Bonap.* Abbild. bereits die Soft-shelled Turtle *Penn.* Phil. Trans. 1771, pl. X. f. 1—3., *Schoepff.* f. XIX. *Schaw.* III. pl. XVII. f. 1. *Lesueur* Mém. d. Mus. XV. pl. VI. f. a. b. *Dum. Bibr.* pl. XXII. f. 1., *Schinz* t. 9.

Kiefern seitlich mit dicken Lippen, Schnauze rüsselartig verlängert, Schild nur im Mittelfelde knochig, von dessen Seiten die Rippenhöcker ausgehen, zwischen den die Ränder biegsam knorpelig, Vorderfüsse mit 5 Zehen, die 3 vorderen mit Nägeln, Hinterfüsse ebenso. Hals lang streckbar, Schild

nächst und am Vorderrande spitzzackig, nächst dem Hinterrande höckrigwarzig; oben umbrabraun, unregelmässig dunkel gefleckt. Bauchseite schön weiss mit feinen blutrothen Gefässen. Am Kopfe jederseits ein gelber Streif, verläuft von der Nase durch das Auge am Halse herab, ein zweiter nächst dem Kieferrande. Schild 16″, Breite 12″, Brustbein 10½″, Kopf 2½″, Breite 2″. Höhe des Thieres 3″. Bisweilen weit grösser. In den mehr südlich gelegenen Staaten frisst sie die jungen Alligators in grosser Menge weg und die Alten fressen, um ihre Brut zu rächen, sie wieder. Oft erscheint sie zahlreich an Felsen am Wasser und scheint da in der Sonne zu schlafen, wo sie, wie Dr. *Geddings* versichert, leicht gefangen wird, wenn man sie mit Netzen umstellt. Wenn sie beisst, so schiesst sie den Kopf und den langen Hals schlangenartig vorwärts, springt wohl auch empor und zischt dabei. Im Mai suchen die Weibchen sandige Plätze längs der Ufer an den Wässern, die sie bewohnen und legen an 60 Eier. Obwohl sie sich am Lande sonst schwerfällig bewegen, so ersteigen sie doch in dieser Zeit auch Hügel von mehren Fuss Höhe. Nach dem Legen begiebt sich das Weibchen wieder in das Wasser und überlässt das Ausbrüten der Jungen der Sonne. Die Eier beobachtete *Lesueur*, sie sind kuglich und mehr zerbrechlich, als die der Emys Arten, welche dasselbe Wasser bewohnen. Unter allen Schildkröten hat diese das delikateste Fleisch, welches noch das der grünen Schildkröte übertrifft. Sie bewohnt die Savannah, sowie alle Flüsse, welche in die Nordküste des Golf von Mejiko ausmünden, steigt heran bis zur Breite des Mississippi, findet sich in allen Nebenflüssen desselben, selbst am Fusse der Rocky Mountains. Häufig ist sie in der Kette der grossen nördlichen Landseen über und unter dem Niagarafall, gemein im Mohawk, einem Nebenflusse des Hudson, aber noch nicht bemerkt in irgend einem andern atlantischen Strome zwischen diesem und dem Savannahfluss, einer Entfernung von achthundert Meilen. Ein Blick auf die Charte zeigt, dass sie ohne Zweifel ursprünglich eine westliche Art ist und niemals zu Lande wandernd, konnte sie zu Wasser vom Great Valley des Mississippi zu den nördlichen Landseen, zum Mohawk und selbst zum Hudson river gelangen. Dr. *Garden* war der erste Entdecker dieser Art und theilte sie *Pennant* mit, durch den sie bekannt wurde.

Sphargis coriacea **Duméril et Bibron. Storer.** Testudo coriacea *Lin. Gm. Latr. Shaw. Daudin.* Sphargis mercurialis *Merr.* Dermochelys *(Blainv.)* atlantica *Lesueur.* D. porcata *Wagl.* Coriudo *Flemming.* Scytina *Wagl.* — Abbild. *Holebrooke.* II. pl. VI.

Schild fast herzförmig, hinterwärts zugespitzt, nur lederartig, mit fünf Längsleisten, jung höckerig, im Alter glatt, Gliedmaassen flossenartig, hinten gestutzt, ohne Nägel. — Kopf gross, kurz und dick, Kiefern hoch, obere vorn tiefgezähnt, untere hackig eingebogen. Oberseite dunkelbraun, Unterseite

weisslich. Dr. *Hallowel* in Philadelphia mass ein in der Cheasapeake Bay 1840 gefangenes Exemplar: Kopf 12′, Höhe am Mundwinkel 7½″, Stirnbreite zwischen den Augenhöhlen 5″, grösste Breite des Hinterhauptes 12″, Schild 4′ 11″, breit 3′ 8″, Höhe 19½″, Vorderbein 3′ 5½″, Hinterbein 1′ 11″, Schwanz 13″. Ganze Länge 7′ 8″. Die grösste Meerschildkröte, welche bisweilen 1200 Pfund und darüber schwer wird. Selbst *Holbrooke* hat das seltene Thier nicht lebendig gesehen. Sie bewohnt den atlantischen Ocean.

Cistudo clausa **Bonaparte.** Testudo clausa *L. Gm. Schoepff. Latr. Daud. Shaw. Leconte.* Terrapene clausa *Merr.* Emys clausa *Schwgg. Wagl.* Cistuda clausa *Say Harlan.* Testudo carolina *Linn. Gm. Latr. Daud.* Terrapene carolina *Bell.* Cistuda carolina *Gray. Dum. Bibron.* Testudo virgulata *Latr. Daud.* Emys virgulata *Schweigg.* Emys Schneiderii *Schweigg.* Terrapene maculata et nebulosa. *Bell.* — Abbild. *Edwards* pl. 105., *Bloch.* a. a. O. t. 1., *Schoepff.* t. VII. *Shaw.* III. pl. 7. *Schinz* t. 6. *Holbrooke* pl. II.

Schild hochgewölbt, stark, ganzrandig, Randplatten 25, Sternum oval, mit 12 Platten durch Scharnier quer zweiklappig, beide Klappen in derselben Achse beweglich, unter einander so wie mit dem Schilde durch ein elastisches Zellgewebe verbunden, Vorderbeine mit 5, Hinterbeine mit 4 Nägeln. — Kopf länglich, schmal, Oberkiefer vorn breithakig. Schild in der Farbe sehr veränderlich, unter hundert kaum zwei ganz gleich. Schwarzbraun oder fast schwarz, Zeichnung hochgelb, mannigfaltig gefleckt und geschnörkelt, fast strahlig. Unterseite gelb, die Quernäthe schwarz gewölkt, bisweilen nimmt das Schwarz mehr überhand und überwiegt sogar das Gelb. Kopf und Beine aus braun mehr oder minder gelb, letztere mit gelben Schuppen. Schild 6½″, breit 4½″, Höhe 2¾″, Sternum 5″ 10‴ — Sie wurde zuerst im Jahre 1751 von *Edwards* als „Land tortoise from Carolina“ in seinen „Gleanings pl. 205“ abgebildet und beschrieben. Er erhielt sie lebendig und sah auch eine Dose in Silber gefasst, wie er vermuthete aus dieser Species gefertigt. Baron *von Bloch* in Dresden beschrieb sie zuerst in Deutschland in den Schriften der Berl. Naturf. VII. p. 131. mit Abb. Als Dosenschildkröte und unter derselben Bedeutung bildeten die Engländer den Namen *Box-tortoise* und *Bonaparte* den Gattungsnamen *„Cistudo“* aus *cista* Dose, und *Testudo* Schildkröte durch eine Syncope. Die Amerikaner und Engländer nehmen es bekanntlich mit der Richtigkeit der alten Sprachen nicht so genau und haben sich gewöhnt *Cistuda* zu schreiben, welches Wort es nicht geben kann, da es unsinnig ist. Sie ist von einer Grenze der vereinigten Staaten bis zur andern verbreitet. Sie frisst Insecten in den Wäldern, z. B. Heuschrecken und Pilze, Clavarien. In der Gefangenschaft nimmt sie alles an, auch Semmel und Brod, Obst und Kartoffeln. Ich hielt sie mehrmals lebendig und habe mich gleichfalls überzeugt, dass die Gattung unter die Landschildkröten

gehört! In ein Bassin gesetzt, bestrebte sie sich, sich sogleich wieder vom nassen Elemente zu befreien, stieg heraus und begann auf dem Boden schneller zu laufen. Gegen den Winter grub sie sich in die Erde. An dem letzten Exemplare, welches ich vor zwei Jahren lebendig besass, habe ich eine mir neue Beobachtung über Seelenleben und Affecte dieser Thiere gemacht. Das Exemplar war erwachsen und lief während der kühleren Jahreszeit in meiner Stube herum, wo ich noch ein ausgewachsenes Exemplar von *Testudo graeca* herumlaufen liess, welches wenigstens noch zweimal so gross war, als jene *Cistudo*. Sie frassen hier gewöhnlich Blätter von Taraxacum, Crepis biennis oder Sallat. Während ich ruhig arbeitete hörte ich oftmals ein Klopfen, wie die Töne eines kleinen Hammers, ohne sogleich die Ursache entdecken zu können. Es wiederholte sich öfterer, und wurde dann auch, besonders wenn die Sonne in die Stube schien, vor meinen Augen geübt. Das Manöver war höchst interessant, es bestand in einem feindlichen Angriffe der kleinen amerikanischen *Cistudo* auf die grosse *Testudo graeca* aus Algier. Ich bemerkte nämlich öfter, dass jene mit einer gewissen Wuth auf das grosse Thier losschritt, in dessen Nähe sich so aufstellte, dass sie auf die Mitte ihres Seitenrandes lossteuerte, hier angelangt den Kopf einzog, auf den Vorderbeinen sich emporhob und aus der Entfernung von etwa einem Zoll nunmehr in der Weise, wie die römischen Mauerbrecher, mit dem Vordertheile ihres Schildes auf den Mittelpunkt des Seitenrandes jener losstiess und diese Stösse zehn- bis zwölfmal wiederholte. Dies interessante Schauspiel wiederholte sich nun alltäglich und viele meiner Freunde haben es mit angesehen, bis die kleine vielleicht mit vor Aerger über die Erfolglosigkeit ihrer Bemühungen starb. Von *Testudo graeca* kann ich versichern, dass einzelne Exemplare bei mir sich im botanischen Garten eingruben und im Frühling, als die Syngenesisten ausgetrieben hatten, wieder hervorkamen, um sich von deren Blättern zu nähren. Sie wanderten weit im Garten umher, aber gewöhnlich immer auf derselben Bahn und fanden sich auch meist immer wieder, sobald die Sonne nicht schien oder es kühler wurde, unter einer und derselben breitblättrigen Pflanze versteckt. Auch in der Stube nahmen sie täglich denselben Weg und eine hielt ihren Posten auf einer Thürschwelle, wohin sie gewöhnlich wieder zurückging, wenn sie entfernt worden war.

Cistudo Blandingii **Holbrook** pl. III.

Kopf mässig, Oberkiefer vorn ausgekerbt, Unterkiefer kurzhakig, Schale rundlich-länglich, glatt, ungekielt, ganzrandig; Sternum vorn ganz, hinten ausgekerbt, zweiklappig, Hinterklappe ein wenig grösser. Schild 8″, breit 5″ 4‴, Sternum 7½″, Höhe 3″, Schwanz 2¾″. Reinschwarz, jedes Schild mit einer grossen Menge kleiner gelber Flecken versehen, welche fast in concentrische Kreise geordnet erscheinen. Brustschild

gelb, auf dem Unterrande einer jeden Tafel ein grosser schwarzer, zackig begrenzter Fleck. Kopf und Beine schwarz, gelb punktirt, Unterkinnlade, Kehle und Unterhals gelb. Lebensweise wie bei voriger Art auf dem Lande, doch auf Wiesen und Prairieen, und bisher nur im Staate Illinois und im Districte von Wisconsin gefunden, wo sie häufig ist. *Holbrooke* erhielt sein Exemplar vom Fuchsflusse, einem Nebenflusse des Illinois. Dr. *William Blanding* in Philadelphia hat sie zuerst beobachtet. Sie kann ihr Schild nicht so vollkommen schliessen, als *Cistudo clausa*, und gehört zu der andern Gruppe der Gattung, welche *Duméril* und *Bibron* „hiantes" klaffende genannt haben. — Manche weitere Bemerkung über Schildkröten, von den auch jetzt einige afrikanische *Emys* im Gewächshause des botanischen Gartens glücklich den Winter durchlebt haben, versparen wir für ein anderes Mal.

Nächstens folgt auch der Bericht eines andern unserer Mitglieder, des Herrn Dr. *Matthes*, welcher ebenfalls nach thätigem Beobachten und sorgfältigem Sammeln in anderen Theilen Amerikas kürzlich zu uns zurückgekehrt ist.

Ueber die Wirkung gewisser technischer Etablissements auf die Atmosphäre, wie auf das Leben des Pflanzen- und Thierreichs,

auf zahlreiche Beobachtungen und Untersuchungen begründet

von **Julius Sussdorf**,

Lehrer der Physik und Chemie an der mit der K. chir. medic. Akademie verbundenen K. Thierarzneischule in Dresden.

Die Athmosphäre ist der Sammelplatz aller gasförmigen Eshalationen, sie mögen ausgehen von den Vorgängen im Innern der Erde oder mögen auf der Oberfläche derselben auf natürlichem oder künstlichem Wege erzeugt werden. Es sind hier ganz besonders diejenigen von Wichtigkeit, welche sowohl bei Zersetzung organischer, vorzüglich animalischer Materien, bei Fäulniss, Verwesung u. s. w., entstehen, als auch diejenigen, welche von dem Betriebe technischer Etablissements und häusslicher Operationen auszugehen pflegen.

Beide würden sich in vielen Fällen für das Leben als nachtheilig bewähren, wenn sie in der Atmosphäre sich anhäufen könnten. Dem wird aber gewöhnlich vorgebeugt, theils durch die chemische Wirkung des Sauerstoffs in der Luft unter dem Einflusse des Lichts und der Feuchtigkeit, wodurch vorzüglich diejenigen oxydirt und unschädlich gemacht werden, welche von organischen Zersetzungsprozessen herrühren, oder welche keine Oxyde oder niedrigere Oxyde sind, theils durch

die fortwährenden wässrigen Niederschlagungen in den verschiedensten Formen aus der Luft, welche vorzugsweise die fremden Gase absorbiren und so auf die Oberfläche der Erde und aller darauf befindlichen Gegenstände sich niederschlagen, welche Reinigung der Atmosphäre schon bekannt ist, aus dem erfrischenden und reinem Zustande derselben nach kräftigem Regen. Es besitzt dieselbe demnach in sich selbst die Bedingungen zur fortwährenden Entfernung solcher Stoffe, aber aus jenen Niederschlagungen erwachsen anderweite Nachtheile, welche unter gewissen Umständen bedeutungsvoll werden.

Entstehen nämlich dergleichen fremde Gase ununterbrochen an einem bestimmten Orte, so verbreiten sich dieselben zwar bis zu einer gewissen Höhe und bis zu einem gewissen Umkreise in der Atmosphäre, werden aber deshalb auch fortwährend in einem bestimmten Umkreis auf die Oberfläche der Erde niedergeschlagen.

Solche ununterbrochene Quellen sind gewisse technische Etablissements, wie Coaksöfen, Hohöfen, Röst- und Metallschmelzöfen, Arsenikhütten, Sodafabriken u. s. w., indem bei ihrem Betriebe theils grosse Mengen saurer Dämpfe, wie schweflige Säure, Chlorwasserstoff, theils metallische Dämpfe, wie von Arsen, Antimon, Zink, Blei u. s. w. in die Luft treten, deren schädliche Wirkung auf Pflanzen und Thiere wie bei Arsenikhütten längst gekannt ist.

Ganz besonders gehört hierher auch die *schweflige Säure*, welche überall da in Betracht kommt, wo schwefelkieshaltiges Brennmaterial, wie die fossilen Kohlen, zu häuslichen und technischen Zwecken verwendet wird, noch viel mehr aber, wo Schwefelmetalle zum Zwecke der Gewinnung der Metalle zur möglichst vollkommenen Entfernung ihres Schwefelgehaltes geröstet und die dabei entstehende Säure nicht condensirt wird, sondern ihren Weg frei in die Atmosphäre nimmt.

Im ersteren Falle, bei der Benutzung von fossilen Kohlen als Brennmaterial oder zur Coakserzeugung werden gewiss nicht unbedeutende Mengen schwefliger Säure erzeugt, allein dieselbe macht wenigstens ihre nachtheilige Wirkung nicht so schnell empfindlich, wie im letzteren Falle. Dies kommt jedenfalls daher, dass sie gleich bei ihrer Entstehung in einer viel grösseren Masse von Luft vertheilt, also sehr verdünnt einer viel weiteren Verbreitung in der Atmosphäre fähig sind und sich deshalb auch nicht so rasch und auf einem verhältnissmässig grösseren Kreis niederschlagen, als in den Fällen, wo dieselbe in so grossen Massen und bei ihrer Entstehung nicht so verdünnt auftritt, wie bei den Rösthütten.

Im letzterm Falle macht sich ihre Wirkung natürlich viel schneller und spezifischer wahrnehmbar, als im ersteren, allein auch hier wird sie, wenn auch erst nach langen Jahren nicht ausbleiben, wie dies auf dem Kohlengebiet Lyons ersichtlich, in welchem die Vegetation weit und breit auf vorher cultivirten Äckern eingegangen, veranlasst durch

die gewaltigen Rauchwolken, welche die zahlreichen Coaksöfen ununterbrochen ausspeien.

Treten nun hierzu noch Metalldämpfe, so werden die dadurch veranlassten Uebelstände doppelt sein und diese Verhältnisse sind recht deutlich ersichtlich aus den Umgebungen der Hütten im Muldenthal bei Freiberg.

Die Dämpfe, welche bei den Röst- und Schmelzprozessen in Halsbrück, als auch bei Hilbersdorf entströmen, bezeichnet man mit dem Namen des *Hüttenrauchs*, und sind dieselben gebildet aus schwefliger Säure, hin und wieder etwas Chlor und Chlorwasserstoff und von Metallen aus Arsen-, Blei-, Zink-, Antimon- auch Kupfer-Verbindungen.

Ehe ich aber die Wirkung derselben auf Pflanzen und Thiere beleuchte, will ich das Wesentliche über die Menge und Entstehung derselben angeben.

I. Entstehung und Quantität des Hüttenrauchs.

Den besten Ueberblick und eine wichtige Einsicht über die Quellen und die Menge der durch den Hüttenrauch fortgeführten Stoffe wird man gewinnen, wenn man einen näheren Blick auf die Grösse und technische Anlage dieser Hütten wirft, wovon mir genauere Mittheilungen über die Hilbersdorfer Hütten zugegangen.

Im Jahre 1853 sind daselbst nahe an 200,000 Centner Erze zur Verarbeitung gekommen, und im Jahre 1854 glaubt man, dass dieses Quantum wenigstens erreicht, wenn nicht überschritten wird, und da überhaupt diese Werke in der Production im Zunehmen begriffen, so kann man das jährlich zur Verarbeitung kommende Quantum wohl mit 200,000 Centner annehmen.

Die zur Verwendung kommenden Erze sind wohl fast ausschliesslich *Schwefelverbindungen*, und zwar meist Bleiglanz, welcher 13 % Schwefel enthält, während alle übrigen Gattungen von Erzen nie darunter, stets aber höher und dies oft beträchtlich im Schwefelgehalt stehen, da gerade der Blei- und Silberglanz die an Schwefel ärmsten Erze sind.

Nimmt man nun die Menge des gesammten Schwefel in den Erzen, wie sie zur Verröstung kommen, *nur* zu 10 % an, so ergiebt sich daraus, dass in obiger Quantität 20,000 Centner Schwefel enthalten sind.

Dieses Quantum muss aber bis auf kleine Mengen durch den Röstprozess entfernt werden, und zwar unter Vermittelung des Sauerstoffs der Luft, welche denselben zu schwefliger Säure verbrennt, welche aus obigem Quantum bei vollständiger Verbrennung 40,000 Centner trocknes Gas betragen würde, die der dortigen Atmosphäre in einem Jahre sich beimengend auf einen verhältnissmässig kleinen Kreis von zwei Stunden im Durchmesser sich niederschlagen würde. Bei einer regelmässigen Entstehung und Ausbreitung würden alsdann täglich fast

genau 110 Ctr. in die Luft treten. Es verwandelt sich aber unter dem Einflusse des Sauerstoffs und der Feuchtigkeit die schweflige Säure in Schwefelsäurehydrat, wobei sie an Gewicht um 50% zunimmt, sodass täglich alsdann 165 Centner Schwefelsäurehydrat entstehen könnten, die nun im dortigen Umkreis auf Erdoberfläche, Pflanzen und Thiere wirkten.

Diese Masse kann in ihrer schädlichen Wirkung bei einer ziemlich bedeutenden Ausbreitung so wenig überraschen, dass es fast unnöthig erscheint, nach einem weiteren Grund für die vielen Uebelstände zu suchen, und wenn in der That nur 1/10 jener Menge täglich zur Wirkung käme.

Von dem Eintritt der Salzsäure in die Atmosphäre will ich gänzlich absehen, da wenigstens auf den Hilbersdorfer Hütten nur sehr vereinzelt Kochsalz beim Rösten der Silbererze zugesetzt wird, während dies wohl in Halsbrück mehr betragen möchte, von welchem Hüttenwerk mir aber keine Zahlen bekannt sind. Wir werden dieser Salzsäure zwar später und in nicht unbedeutender Quantität in den Futteranalysen wieder begegnen, aber wahrscheinlich als secundäres Erzeugniss.

Wie viel wohl ohngefähr von Arsenik und anderen flüchtigen Metallen in die Luft treten, kann wohl auch nicht einmal annähernd angegeben werden, allein ihre Mengen können nicht so unbedeutend sein, wenn man berücksichtigt, dass Arsenik in allen dortigen Erzen auftritt und dass nur ein kleiner Theil der an Arsenik reichsten in den Gifthütten verarbeitet wird, während alle anderen Erze ihren Arsenikgehalt durch Röstung zum grössten Theil verlieren, und so derselbe in die Luft tritt, wie sich auch schon aus dem starken Knoblauchgeruch in den dortigen Hütten und deren Gehöften bis über die äussere Verzäumung ergiebt, der dem Fremden natürlich sehr auffällt, was bei den dort beschäftigten Personal nicht scheint.

Am meisten ist nun das Auftreten solcher Metalle in dem Hüttenrauch auffallend, welche sehr schwer flüchtig sind, wie etwas Kupfer, vorzüglich aber die grossen Mengen von Blei.

Dass diese Metalle nicht beim Röstprozess, also nicht gleichzeitig mit der schwefligen Säure in die Luft treten, geht schon daraus hervor, dass die Rösttemperatur, welche nicht einmal eine Schmelzung der Rösterze herbeiführen darf, viel zu niedrig ist, als dass eine Verflüchtigung solcher Metalle eintreten könnte.

Die Quelle für *diese* im Hüttenrauch kann demnach nicht im Röstprozess liegen, wohl aber in dem *Niederschmelz-* und *Abtreibungsprozess* des Bleies, wo eine sehr bedeutende Glühhitze (bei einer Beschickung von 600 Centner Glätte auf 24—36 Stunden), andauernd auf das Blei einwirken muss, so dass dieses in gar nicht unbedeutender Menge sich verflüchtigen wird, wenn man eben bedenkt, wie das Blei z. B. vor

dem Löthrohre bei einer gewiss nicht höheren Temperatur, als in jenen Oefen, sich gar nicht schwer verflüchtigt.

Die aus den Oefen austretenden Bleidämpfe werden an der Luft sich ebenfalls schnell oxydiren und dann, mit der schwefligen und Schwefelsäure zusammentreffend, sich sehr bald wegen ihrer Schwere mit den übrigen Metalldämpfen niederschlagen. Die Quellen für die am schädlichsten wirkenden Säuren und für die Metallverbindungen sind demnach *getrennt*, welches wohl für eine mögliche Abstellung der Uebelstände von Wichtigkeit ist.

Die Röstung der Erze geschieht aber in zwei verschiedenen Einrichtungen, theils in Flammenröstöfen, theils in offenen Haufen zwischen Mauern und über einen Rost mit Brennmaterial ausgebreitet, den sogenannten Stadeln.

Den Aussagen der benachbarten Bewohner jener Hütten beklagen sich dieselben vorzugsweise über die Nachtheile des Hüttenrauches, welcher aus letzteren aufsteigt, und haben eine gewisse Furcht vor einem neuen Brand, d. h. dem Anstecken neuer solcher Haufen.

Es scheint mir dies auch einerseits durch die Erscheinung des Hüttenrauchs, andererseits in Berücksichtigung der verschiedenen Wege desselben aus beiden Oefen begründet zu sein. — Die Dämpfe nämlich, welche aus den offenen Haufen, die der Erde *fast gleich* sind, aufsteigen, kühlen sich beim Austritt sofort durch die umgebende Luft ab, werden dadurch dichter, schwerer, weshalb sie als ein viel undurchsichtigerer Qualm erscheinen, und verlieren so die Fähigkeit, höher in die Atmosphäre zu steigen und sich so weiter zu begeben: sie ziehen sich daher im Thale und an den Abhängen hin, schlagen sich hier in sehr concentrirter Form nieder, so dass man in naher Umgebung einen weissen Anflug an der Erdoberfläche und den Pflanzen deutlich und oft mit der Loupe krystallinisch wahrnimmt, und theilen sich so sehr schnell allen Gegenständen, zumal wenn diese feucht sind, oder die Pflanzen mit Thau beschlagen sind, mit, weshalb eine schneller störende Wirkung dadurch veranlasst werden kann.

Die Dämpfe dagegen, welche aus den Flammenöfen durch einen mehr oder wenig hohen Schornstein in die Atmosphäre treten, haben eine höhere Temperatur und gewisse Geschwindigkeit, in Folge welcher sie sich höher in die Luft ausbreiten durch ihr längeres Streben in die Höhe zu steigen, sich daher auch nicht so schnell und dicht und auf einem weiteren Umkreis niederschlagen.

II. Wirkung des Hüttenrauchs auf die Pflanzen.

Es giebt nur zwei Wege, auf denen diese Bestandtheile des Hüttenrauchs in die Pflanzen gelangen, einmal durch das Wasser des Bodens, welches dieselben aufgelöst den *Wurzeln* zuführt, andererseits durch

Auflegen derselben auf die Oberfläche der Pflanzen und allmäliges Eindringen, welche Wirkung des *Befallens* ganz besonders nachtheilig wird, aber die Empfindlichkeit und Empfänglichkeit der Pflanzen ist verschieden, je nach den dabei mitwirkenden *Witterungsverhältnissen*, dem *Alter* und der *Art* der Pflanzen.

A. **Wirkung beim Befallen** bedingt

1) durch Witterungsverhältnisse.

Streicht der Hüttenrauch bei *trocknem* Wetter und über die *trockne* Oberfläche der Pflanzen, so scheint nur sehr wenig haften zu bleiben, indem sich derselbe weiter nach oben und seitwärts ausbreitet und so nicht so schnell sich niederschlägt, weshalb alsdann die Pflanzen nicht so intensiv getroffen werden: ähnliches wird bei windigem trocknen Wetter stattfinden, wo die Dämpfe einer noch weiteren Ausbreitung und nur sehr allmäligen Niederschlagung, vorzüglich die gasförmige schweflige Säure, unterworfen sind.

Schlägt sich der Hüttenrauch bei *Regenwetter* nieder, oder folgt auf aufgefallenen Rauch Regenwetter, so wird derselbe von der Oberfläche der Pflanzen abgewaschen und *auf*, wie *in* den Boden geführt, wo derselbe viel weniger Nachtheil bewirkt.

Schlägt sich aber der Hüttenrauch auf die durch Thau, Nebel oder Regen *befeuchtete* Oberfläche der Pflanzen nieder, so absorbirt die Feuchtigkeit sehr begierig die Säuren, um sich damit zu sättigen, was man sehr leicht an der sauren Beschaffenheit des Thaus ersehen kann. Folgt nun darauf trocknes, warmes zumal sonniges Wetter, so verdunstet das Wasser der Oberfläche bald, die *flüchtige* schweflige Säure hat sich aber inzwischen in *nicht flüchtige* Schwefelsäure oxydirt, welche nun bei diesem Verdunstungsprozess sich concentrirt, theils durch die Zellwände der Pflanzen in das Innere eindringt, und so bei fortschreitender Verdunstung durch seine ätzendsauren Eigenschaften zerstörend auf das Zellgewebe einwirkt, so dass dieses bald nachher abstirbt, seine grüne Farbe mit einer oft gelbbraunen, in Form scharf begrenzter Flecken erscheinend, vertauscht, welche Stellen nach dem gänzlichen Austrocknen zusammen schrumpfen, sich von dem gesunden Zellgewebe ablösend, alsdann ausfallend und dabei eine sehr mürbe, zwischen den Fingern leicht zerreibliche Beschaffenheit an-nehmend.

Dass das Phytochlor durch die Einwirkung der Säure sehr bald zerstört wird und somit eine gelbbraune oder bleiche Farbe eintritt, ist aus den Eigenschaften der Säure sehr erklärlich und gleicht somit dieser Vorgang auf den Pflanzen ganz dem, welcher eintritt, wenn man einen Tropfen einer verdünnten nicht flüchtigen Säure auf einen gewebten Stoff fallen lässt, wo dieser sich einsaugt und oft nichts wahrnehmen lässt. Nach einiger Zeit aber, wenn die Verdunstung die Säure concentrirt hat, wird diese Stelle geätzt, dadurch mürbe und fällt plötz-

lich scharf begrenzt heraus; ist der Stoff gefärbt, so geht bekanntlich auch die Farbe bald verloren.

Für diesen Vorgang und die zerstörenden Wirkungen des Hüttenrauchs unter diesen Verhältnissen sprechen aber einerseits die scharf begrenzten punktirten Flecken und Blattspitzen, welche in die Luft herausragend am meisten sich mit Thau beschlagen, und somit Säure absorbiren, welche Stellen alsbald jener Wirkung unterliegen. Andererseits aber sprechen ganz besonders auch die Aussagen der dortigen Bewohner dafür.

Nicht alle Tage, nicht bei trübem, regnerischen Wetter, wie ebenso nicht bei sehr warmen Tagen und Nächten, an denen kein Thau fällt, zeigt sich, obgleich der Hüttenrauch ununterbrochen, Tag und Nacht, bald nach der einen, bald nach der andern Richtung hin die Fluren bestreicht, jene verheerende Wirkung, die man in ihren Folgen mit *„verbrannt"* bezeichnet, sondern eben nur an einzelnen Tagen wird dies beobachtet, und zwar bei gutem, warmen Wetter, am Tage und kühleren Abenden und Nächten oder Morgen, wo diese Fluren mit Thau belegt sind, daher ganz besonders im Frühjahr und Herbst oder Spätsommer, dann aber auch nur, wenn der Rauch *Abends, Nachts* oder am *frühen Morgen* darüber gestrichen ist, wo nun bei darauf folgendem guten, warmen Wetter der Verdunstungsprozess rasch erfolgt und die concentrirte Säure zur Wirkung bringt.

Aus diesen Beobachtungen erhellt der Einfluss der Witterungsverhältnisse.

Da nun aber stets der *aufgefallene* Hüttenrauch als der gefährlichste bekannt ist, und seine Wirkung vermittelt wird durch das Eindringen in das Zellgewebe, so steht damit im innigsten Zusammenhang das Durchgangsvermögen durch die Zellwand und dieses ist abhängig vom *Alter* der Pflanzen und Pflanzentheile und von der *Art* der Pflanze.

Was

2) das Alter der Pflanzen betrifft,

so tritt die Wirkung als am schnellsten verheerend vorzüglich an den jüngstentwickelten Pflanzen und deren Theile, den jüngsten Blättern und eben aufgebrochenen Knospen, und ebenso besonders an den Blüthen des Klees, der Hülsenfrüchte etc. auf, und je schneller eine Pflanze sich entwickelt, um so zarter und leicht durchdringbarer ist ihre Zellsubstanz, die daher dem Eindringen um so weniger Widerstand darbietet, während solche Pflanzen, welche sich langsamer entwickeln und deren Zellwände sich mit dem Alter 'durch Vermehrung des Zellstoffs', Ablagerung von Holzstoff oder Mineralstoffen, wie Kieselerde u. s. w., mehr und mehr verdicken, dem Durchgang mehr Widerstand entgegensetzen und so nicht so empfindlich sind.

Daher sind die *Stengel* der Pflanzen, wie die *Gräser* und deren *Halme* viel weniger empfindlich und so scheint aus diesem Grunde der

Sommerroggen viel mehr empfindlich zu sein, als der Winterroggen, wie wenigstens daraus hervorgeht, dass der letztere dicht neben dem ersteren stehend und mithin beide auf gleichem und gleich bearbeiteten Boden auch gleichzeitig befallen, doch sehr verschieden entwickelt waren, und so der Sommerroggen sehr verkümmert stand, der Winterroggen dagegen verhältnissmässig kräftig.

Dass endlich

3) die *Art* der *Pflanzen* eine verschiedene Empfindlichkeit bedingt, geht aus dem eben Besprochenen hervor und liegt in der verschieden schnellen Entwickelungsfähigkeit, der mehr oder weniger starken Verdickung der Zellwände, wie ebenso in der mehr oder weniger der Atmosphäre dargebotenen Oberfläche, welche vom Hüttenrauch befallen werden kann. So sind unter den Spitzkeimern die Spelzengewächse, Gramineen und Cyperoideen, daher auch die Getraidearten weniger empfindlich als die Blattkeimer, und bei ersteren deren dünne Blätter wieder mehr, als deren dickwandigere Halme, denn in den Zellwänden dieser Pflanzen lagert sich bekanntlich nicht unbedeutend Kieselerde ab, und wie diese jene Pflanzen vor einem schnellen Verdorren durch Verdunstung von Innen nach Aussen, bei anhaltend trocknem Wetter, bei der geringen Ausbreitung deren Wurzelfasern in die Tiefe, deshalb schützt, weil ihre Oberfläche sich sehr schwer benetzt und die Feuchtigkeit langsamer austreten lässt, so kann natürlich auch der Hüttenrauch viel schwieriger von Aussen nach Innen durch den Kieselerdegehalt der Zellwände treten. Daher findet man nicht, dass die vom Hüttenrauch befallenen derartigen Pflanzen so braun ausfallende Flecken zeigen, sondern an den getroffenen Stellen bleichen, diese nach und nach zusammenschrumpfen, die schmalen Blättchen und zarten Grannen sich endlich kräuseln und zurücklegen und vorzüglich der Halm sich, aber auch langsamer, fortentwickelt, weshalb sich dies wieder in der Beschaffenheit des Heues abspiegelt, bei welchem die Halmbildung bedeutend vor der Blattbildung vorherrscht, ersterer aber auch durch seinen reicheren Kieselerdegehalt eine grössere Festigkeit besitzt und so das gewonnene Heu härter macht.

Deshalb können in der Umgebung solcher Hütten gar keine zarten Blätter zeigende Pflanzen cultivirt werden, wie z. B. Erbsen, Bohnen, Linsen, und der Klee wird so oft braun und dürr, dass er manchmal kaum zu verfüttern ist, wie ebenso die Blätter der Rüben sehr schnell unterliegen, und als Futter oft nicht zu verwenden sind.

So sah ich in einem Garten Georginen, Rosen und Nelken, von denen bei ersteren während 24 Stunden die jüngeren Blätter, Knospen und Blüthen gänzlich zerstört waren, während die Nelken wegen ihrer festen Blattsubstanz fast ganz unversehrt erschienen.

Je schneller und je mehr nun die sich schnell entwickelnden Blattkeimer durch den Hüttenrauch zerstört werden in ihren einzelnen Orga-

nen, je mehr kommt ihnen ihre im Verhältniss ihrer Entwickelung stehende Reproductionskraft zu Statten, indem sie ihre verloren gegangenen Organe unermüdlich wieder erzeugen, wenn sonst die Witterungs- und Bodenverhältnisse es gestatten, aber für ihre Fruchtreife werden sie gestört, weshalb die Hülsenfrüchte dort nicht gebaut werden können.

Bei den Gräsern aber ist die Wirkung nachhaltiger und sie verkümmern leichter, weil vorzüglich ihre Spitzen getroffen werden, und wenn daher der Hüttenrauch in die Blüthe oder kurz nach derselben auf diese fällt, so verkümmert die Aehre so, dass sie nur wenig Körner trägt, und diese oft so klein und leicht sind, dass sie sich kaum zum Vermahlen wegen der geringen Ausbeute an Mehl eignen und daher den Namen *„Giftkorn“* führen.

So widerstehen den auch Pflanzen, deren Blätter wenig saftreich und fest sind und sich durch Harzgehalt auszeichnen, dem Eindringen, und somit der Wirkung sehr lange, aber sie erliegen endlich doch der ununterbrochenen Auflagerung des Rauchs, wie dies ganz deutlich an einem Kiefernwäldchen in der Nähe der Hütten (20 Minuten davon entfernt) hervortritt, welches mehrere Jahre lang gar keine Zeichen der Wirkung an sich getragen, aber endlich doch zum Theil unterliegen musste, indem der zunächst den Hütten gelegene Theil gänzlich eingegangen ist, der entfernter liegende aber, nach derjenigen Richtung hin, wo der Wind von den Hütten her weht, abgestorbene Zweige mit den daran sitzenden braunen Nadeln zeigt, nach der entgegengesetzten Richtung aber schön grünt und in den entferntest liegenden und von Anhöhen geschützten Theil ganz gesund sich zeigt. — Dass Kiefernnadeln dem Eindringen sehr lange Widerstand leisten, geht aus der ganzen Structur derselben hervor, aber dass bei eintretender Wirkung auf dieselben auch der Nachtheil um so grösser ist, und den ganzen Baum in seiner Entwickelung bedroht, liegt in dem sehr geringen Reproductionsvermögen.

Aus diesen verschiedenen Beispielen ist die verschiedene Empfindlichkeit, bedingt durch verschiedene Umstände beim Befallen der Pflanzen durch Hüttenrauch ersichtlich.

B. Der zweite Weg auf den die lösslichen Bestandtheile des Hüttenrauchs in die Pflanzen zu gelangen vermögen, ist der durch die **Wurzeln**.

Dass auf diesem Wege dies stattfinden wird, scheint mir nach den Untersuchungen der verschiedenen Bodenarten nicht zweifelhaft, denn diese enthalten alle freie Säuren und reagiren mit kaltem Wasser angerührt, sehr stark sauer, wie sie auch lössliche Metallsalze enthalten.

Nun nehmen zwar die Pflanzenwurzeln die in dem Wasser gelösten Stoffe nach gewissen Gesetzen, bedingt durch die Verwandtschaft der Pflanzenart zu gewissen Mineralstoffen, auf, allein sie treffen bekanntlich keine Auswahl, sondern nehmen Alles auf, aber nicht in dem Ver-

hältniss, in welchem diese Stoffe in dem Wasser gelöst enthalten sind, sondern nach dem verschiedenen endosmotischen Vermögen der Wurzelfasern für die einzelnen Bestandtheile.

Deshalb ist wohl nicht zu zweifeln an der Aufnahme der freien Säuren und lösslichen Metallsalze, allein die auf diesem Wege eingedrungenen Stoffe sind sehr verdünnt in ihren Lösungen, zeigen daher auch nicht diese ätzend zerstörenden Wirkungen und scheinen überhaupt wenig Nachtheile für die Pflanzen zu haben.

Dies geht schon daraus hervor, dass die Wurzeln auch unter den ungünstigsten Bodenverhältnissen ihre Triebfähigkeit beibehalten, wie sofort ersichtlich am Haidekraut, welches auf den nächsten Höhen der Hütten aus seinen Wurzeln fort und fort neue Sprösslinge treibt, welche aber sehr schnell der Einwirkung des sich von Aussen auflegenden Hüttenrauchs unterliegen und daher gar nicht zur Blüthe kommen, und so zwischen dem abgedorrten, schwarzbraunen, dürren Reissig stets grünende, junge Sprösslinge auftreiben. Während also die Wurzel nur aus dem Boden dieselben Stoffe aufnehmen kann, die sich von Aussen auf die Pflanzen auflagern, behält sie doch ihre Vegetationskraft bei und zeigt somit die geringe Empfindlichkeit gegen die auf diesem Wege eingetretenen Säuren, welches Verhalten wiederum für die *ätzende* Wirkung derselben auf der Oberfläche spricht.

Demnach scheinen die dort so wenig beachteten und im Anbau fast vernachlässigten knollentragenden und rübenartigen Wurzelgewächse einer grösseren Beachtung zu verdienen, als manche Hülsenfrüchte, um die Betheiligten vor den Schäden, welche durch die Auflagerung des Hüttenrauchs entstehen, mehr zu schützen.

Es wurden wenigstens auch keine wesentlichen Verschiedenheiten im Verhalten der Rüben aus dortiger und hiesiger Gegend bei der Untersuchung beobachtet, zumal nicht im Säuregehalt, und wurde auch in dortiger Gegend nicht von einem Missrathen der Hackfrüchte gesprochen, während dies bei dem Getraide und dem Heu so oft der Fall ist.

Sowie sich nun diese Wirkung sehr spezifisch auf die Pflanzen ausprägt, so wird dieselbe sich auch auf dem *Boden bemerkbar* machen.

III. Wirkung des Hüttenrauchs auf den Boden.

Dass der Boden selbst Veränderungen erleidet, nicht nur durch Beimischung von Stoffen, die ihm sonst fremd sind, sondern ganz besonders auch durch die chemische Thätigkeit der eindringenden Säure, ist wohl keinem Zweifel unterworfen.

Die von demselben aufgenommene Quantität der Säure richtet sich gewiss sehr nach der physikalischen Beschaffenheit des Bodens, seinem Feuchtigkeitszustande und den mitwirkenden Witterungsverhältnissen,

so dass bei Regenwetter die Säuren und löslichen Salze mehr oder weniger tief geführt werden.

Die in demselben eingedrungene Säure wird ihn zunächst in einen *sauren* Boden umwandeln, und wenn sie sich auch nicht lange im freien Zustande erhält und deshalb nicht gut anhäufen kann, so wird sie sehr bald eine Zersetzung der in demselben angehäuften Silicate veranlassen, welche, wie durch die Kohlensäure und das Wasser einer Verwitterung unterworfen, so auch an die Schwefelsäure die Alkalien und alkalischen Erden abtreten und eine grössere Menge schwefelsaurer Salze bilden, die in der Asche der Pflanzen wieder zu finden sind.

Dadurch wird aber auch ein Theil der Kieselerde der Silicate in Lösung gebracht und diese den Gräsern zugeführt, welche zur Folge hat, dass dieselben *hart* und *weniger leicht verdaulich* werden.

Unter allen Umständen aber wird nach und nach aus dem besten Boden ein sogenannter *saurer* Boden erzeugt werden, indem sich die Schwefelsäure aller Basen bemächtigt und die durch die Verwesung organischer Ueberreste gebildeten Humussäuren werden frei. Dass aber ein solcher Boden nicht die Entwickelung aller Pflanzen und Feldfrüchte begünstigt, ist bekannt, und so scheint in der That durch diese Veränderung des Bodens nach und nach ein *Wechsel* in der Vegetation einzutreten, indem die in saurem Boden wachsenden und wenig geschätzten Futtergräser mehr und mehr Platz greifen, dagegen aber die weichen, sogenannten süssen und geschätzten Futtergräser nach und nach verdrängt werden, und wenn die Aussagen der dortigen Bewohner wahr sind, so ist dies Verhältniss bereits eingetreten, denn nach diesen sollen früher und vor Anlage der Hütten auf den benachbarten Abhängen und im Thale die besten Futtergräser und Futterkräuter gewachsen sein, während jetzt allerdings dort nur noch harte Gräser, wie „Aira caespitosa" und „flexuosa" neben Haidekraut und einigen Cyperoideen auftreten, Pflanzen die den sauren Boden verrathen und als Futter nicht geschützt sind.

Dasselbe kann aber auch auf den Wiesen, welche jenen Wirkungen vorzüglich unterliegen, nach und nach eintreten.

Ausser der Säure treten nun aber auch die in dem Hüttenrauch vorhandenen Metalle im Boden auf und unter diesen ganz besonders das Blei.

Um den Metallgehalt kennen zu lernen, wurden daher vier verschiedene Bodenarten von verschiedenen Entfernungen und Richtungen einer quantitativen Untersuchung auf diese unterworfen und folgende Resultate erhalten.

a) 1 Pfd. Erde von den den Hütten zunächst gelegenen Anhöhen, auf denen nur verdorrtes Haidekraut stand, gab

5,69 Grammen Blei aus 6,57 Grammen Schwefelblei
und 0,34 - Schwefelkupfer.

b) 1 Pfd. Erde aus dem Muldenthale, dicht hinter den Gifthütten nach Abend gelegen, auf welchen ganz verkümmerter Roggen stand, gab

3,88 Grammen Blei aus 4,48 Grammen Schwefelblei
und 0,21 - Schwefelkupfer.

c) 1 Pfd. Erde von einem Wiesengrundstück, auf dem den Halsbrücker Hütten gegenüber gelegenen Ufer, gab

0,17 Grammen Schwefelkupfer
und 1,97 - Blei aus 2,88 Grammen Schwefelblei,

d) 1 Pfd. Erde von einem Kleestück bei Hilbersdorf, ca. ½ Stunde von den Hütten entfernt und auf der Höhe nach Westen gelegen, gab

1,16 Grammen Blei aus 1,35 Grammen Schwefelblei
und 0,10 - Schwefelkupfer.

Im Mittel gaben demnach 1 Pfd. Erde

3,17 Grammen = 52⅙ Gran Blei
und 0,137 - = 2¼ - Kupfer.

Ausserdem ergaben sich auf 1 Pfd. Erde

0,30 Gran Arsenige Säure,
0,12 - Antimon oxyd.

Aus diesen Resultaten, die natürlich ebenso sehr wechselnd durch herrschende Winde und Regen sein werden, geht indess hervor, dass die metallischen Bestandtheile des Hüttenrauchs sich in den nächsten Nähen am meisten niederschlagen, wie sich auch aus der Schwere derselben schon vermuthen lässt, dass ferner auch hier, wie bei den Futterkräutern, das Blei bei weitem unter allen Metallen vorherrschend ist.

Dies ist indess natürlich und dadurch begründet, dass das Blei als fast unlössliches und sehr schweres schwefelsaures Bleioxyd weder von dem Wasser durch Lösung, noch durch Fortschwemmen weggeführt wird, weshalb es sich schon so angehäuft haben wird und noch von allen Bestandtheilen des Rauchs fort anhäuft.

Der Bleigehalt auf den *bebauten* Fluren wird wahrscheinlich auch noch durch die Düngung mit dem Viehmist vermehrt, denn dieser enthält stets Blei, und wahrscheinlich so viel, als der Menge des im Futter enthaltenen entspricht. Durch die Unlöslichkeit dieser Verbindung scheint aber auch auf die Pflanzen kein nachtheiliger Einfluss durch dieselbe zu erwachsen.

Anders ist es dagegen mit dem Kupfer- und Arsenikgehalt, deren Verbindungen leichter gelöst und so von dem Wasser theils fortgeführt, theils den Pflanzen zugeführt werden, weshalb sie sich nicht ansammeln, und so stets in sehr untergeordneter Menge dem Blei gegenüber vorhanden sein werden.

Dass aber die Futterkräuter diese Verbindungen wahrscheinlich aufnehmen, geht schon aus der Art der Aufnahme bei den Pflanzen

hervor, und wenn man dieselbe noch sorgfältiger abwäscht, um sie von allen aufsitzenden Bestandtheilen des Hüttenrauchs zu befreien, so sind doch stets noch kleine Spuren der Metalle in ihnen aufzufinden, die natürlich auch auf den Geschmack einen Einfluss haben müssen.

Wenn nun auch die Menge der gefundenen Metalle auf 1 Pfd. Erde nicht sehr bedeutend erscheint, und man annehmen könnte, dass dieselben bis zu einem Fuss Tiefe einen gleichen Gehalt nach obigen Mittel führte, so würde doch die Menge derselben auf einem so bedeutenden Flächenraum sich ausserordentlich anhäufen, was indess nicht zu vermuthen steht.

Nimmt man den Kubikfuss Erde zu 100 Pfd. an, das ohngefähre Mittel aus verschiedenen vorhandenen Dichtigkeiten der Ackerkrume, so würde auf einen solchen nach Maasstab des Mittels obiger Mengen und vorausgesetzt bei gleichmässigem Gehalt

10 Unzen 6 Drachmen 56⅔ Gran Blei,
3 Drachmen 45 Gran Kupfer,
30 Gran Arsenige Säure,
12 Gran Antimonoxyd

kommen.

Es erscheint mir aber kaum als wahrscheinlich oder möglich, dass solche Mengen von Blei sich angehäuft haben könnten, und dass ebenso nicht die andern Metalle in dem Maasse im Durchschnitte auf 1 Kubikfuss Erde darin vorhanden sein möchten.

IV. Ausbreitung des Hüttenrauchs.

Dieselbe ist zwar einerseits in der Wirkung auf die Vegetation zu verfolgen, und zwar an den gebleichten, oft ganz scharf begrenzten Grannen der Getreide und Spitzen der Blätter, welche sich kreiselförmig winden und nach abwärts legen, wie auch an den charakteristischen Flecken auf den Blättern verschiedener Pflanzen, Sträucher und Bäume, ganz besonders aber in der *sauer reagirenden* Beschaffenheit der Abkochung der Futterkräuter, welche Reaktion guten Futterkräutern fremd ist, und lässt sich dieselbe noch leichter und weiter verfolgen an der *sauern Reaktion* des Thau's, der bis zu einer radialen Entfernung von 1½ bis 2 Stunden bei ziemlichem Winde, von den Hütten, noch deutlich sauer auf empfindliches Lackmuspapier reagirt. Der Flächenraum ist also ein sehr bedeutender, wie schon aus der noch zu beleuchtenden Beschaffenheit des Heu's und den Krankheiten der Hausthiere hervorleuchtet, er wird indess vielleicht am deutlichsten erkannt und begrenzt durch das Verschwinden gewisser Insekten aus jenen getroffenen Fluren und Ortschaften, und zwar solcher, deren Nahrungsweise in dem Aufsaugen des zuckerhaltigen Nectariensaftes besteht.

Dahin gehören die *Bienen*, die vor der Anlegung und Erweiterung der Hütten ebenso in den betroffenen Ortschaften gepflegt worden sind, wie überall dies auf dem Lande üblich ist, die sich aber jetzt gänzlich aus dieser Gegend fortgezogen und erst in einer Entfernung von ohngefähr 2 Stunden wieder heimisch niedergelassen haben.

Diese sind aber vermöge ihrer Saugzunge und ihrer Respirationsorgane gewiss die empfindlichsten Exploratoren für die Ausbreitung jener Stoffe und geben die Spuren noch da zu erkennen, wo es der Chemie mit ihren Hülfsmitteln vielleicht sehr schwer werden würde, dieselben nachzuweisen.

V. Nachtheile des Hüttenrauchs auf das Futter und das Rindvieh.

Die indirekten Nachtheile, welche durch diese besprochenen Verhältnisse für die dadurch betroffenen Ortschaften herbeigeführt werden, sind indess noch weit bedeutender und bestehen in einer wirklichen Vergiftung der frischen wie trocknen Futterkräuter und den dadurch herbeigeführten Krankheiten und Verlusten an Hausthieren, besonders an Rindvieh.

Alle von mir deshalb der Untersuchung unterworfenen trocknen und frischen Futterkräuter zeigten sich mehr oder weniger sauer durch einen Gehalt an freier Schwefelsäure und ebenso metallhaltig. Was zunächst das Aeussere vieler Heusorten betrifft, so erscheinen dieselben oft auffallend blassgrün, ja oft ganz bleich, strohartig, indem sie ja einem wirklichen Bleichungsprozess durch die schwefligе Säure unterworfen werden.

Dann waren sie stets von einer sehr harten Beschaffenheit, theils herrührend von einem reichen Gehalt an sogenannten harten Grasarten, theils herrührend von einem grösseren Kieselerdegehalt, der sich in der Asche derselben vorfand, und ebenso war oft die Halmbildung vorherrschend vor der zarten Blattbildung, Verhältnisse, die durch die Einflüsse des Hüttenrauchs auf Boden und Pflanzen herbeigeführt werden.

Der Klee und das Kleeheu aber zeigten die eigenthümlichen braungelben Flecken, welche sehr mürbe sind, wie alle die getroffenen Theile und daher fiel bei allem Trockenfutter immer eine grosse Menge kleiner Bruchstückchen ab, sie gaben eine grosse Menge sogen. Heustaub.

Der Geschmack von allem Futter war weniger lieblich, angenehm, gewürzhaft, sondern hintennach so auffallend und lange anhaltend herbe, metallisch, so dass man denselben am richtigsten mit *stiptisch* bezeichnet; dadurch wird gewiss oft die Fresslust der Thiere beeinträchtigt, so dass es natürlich, wenn es widersteht, auch nicht den Einfluss auf die Ernährung ausüben kann, als wenn es gesundes Futter ist. Dieser Geschmack kann zum Theil von den metallischen Bestandtheilen, ganz besonders von Kupfersalzen herrühren, welche sich auch in den kleinsten Spuren durch ihren stiptischen, unangenehmen und anhaltenden Geschmack aus-

zeichnen, zum Theil aber auch durch verändernde Einflüsse der Säuren auf organische Verbindungen, wie wenigstens daraus hervorzugehen scheint, dass durch Aether ein Auszug erhalten wurde, welcher nach dem Verdunsten ein so unangenehmes resinöses Extract hinterlies, welches jenen Geschmack auch zeigte, ohne metallhaltig zu sein.

Um nun die Quantitäten der freien Säuren und schädlichen Metalle zu erfahren, wurden sehr verschiedene Heusorten von den verschiedensten Grundstücken und Ortschaften einer *quantitativen* Untersuchung auf dieselben unterworfen und dazu folgende Methoden eingeschlagen.

Es wurden stets grössere Mengen der Futterkräuter fein zerschnitten, innig gemengt, und alsdann zur Bestimmung der freien Säuren 10 Grammen verascht, bei einer so gelinden Temperatur, dass dadurch keine Reduction der schwefelsauren Salze, wie auch keine Verflüchtigung der Chloralkalimetalle, eintreten konnte.

Die Asche wurde mit Salpetersäure haltigem Wasser vollkommen erschöpft und aus diesem Auszug mit salpetersaurem Baryt die Schwefelsäure ausgefällt, und mit salpetersaurem Silberoxyd das Chlor. Aus den erhaltenen Niederschlägen wurde nach dem Auswaschen und Glühen die in der *Asche* enthaltene Menge der Schwefelsäure und des Chlors berechnet, welche natürlich als gebunden an Basen darin vorhanden waren, da die Asche durch Gehalt von kohlensauren Alkalien *alkalisch* reagirte.

Andere 10 Grammen der geschnittenen Futterkräuter wurden mit Salpetersäure haltigem Wasser ausgekocht und ebenso vollkommen an schwefelsauren Salzen und Chlormetallen erschöpft und aus den erhaltenen Auszügen mit genannten Reagentien die gesammte Menge der Schwefelsäure und des Chlors ausgefüllt, die Niederschläge aber mit Berücksichtigung aller etwa darinnen vorhandenen organischen Verbindungen weiter behandelt, und so nach dem Glühen die Menge derselben bestimmt.

Auf diese Weise ergab sich stets aus der Abkochung eine grössere Menge an schwefelsauren Baryt und Chlorsilber, als aus der Asche, und diese Differenz betrachtete ich als bedingt durch einen Gehalt an freien Säuren, veranlasst durch die saure Reaktion des Futters und die dadurch herbeigeführten Krankheitszustände.

Dass natürlicher Weise beim Veraschen auch die freien Säuren sich verflüchtigen mussten, war meine Absicht bei der Einschlagung dieses Verfahrens, allein es wurden doch auch chemische Zersetzungen der Salze dabei durch die Wirkung der Schwefelsäure auf die Chlormetalle herbeigeführt, indem die Abkochung stets auffallende Differenzen an Chlor ergab, die desshalb auffallend waren, weil, wenn sie als freie Salzsäure in dem Futter vorhanden sein sollten, diese ihren Ursprung im Salzsäuregehalt des Hüttenrauchs haben müssten, was wenigstens in vielen Fällen und von den Hilbersdorfer Hütten ausgehend, nicht der Fall ist. Desshalb schreibt sich diese Differenz vorzugsweise von dem Freiwerden von Salzsäure bei dem Veraschen durch die freie Schwefel

säure her, und wird man daher, um der Wahrheit näher zu kommen, diese Salzsäure auf ein Aequivalent an Schwefelsäure in Rechnung zu bringen haben.*)

Ebenso wurden aus der Asche der Blei- und Kupfer-Gehalt bestimmt, Arsen und Antimon dagegen aus der Abkochung mit Salzsäure haltigem Wasser als Schwefelmetalle, stets unter Berücksichtigung der dadurch gleichzeitig gefällt werdenden organischen Verbindungen, die vor der Wägung erst beseitigt wurden.

Auf diese Weise und wenn man die Differenz an Chlor auf Schwefelsäure berechnet, fand sich, dass in 20 Pfund Heu, dem *täglichen* Futterquantum einer *Kuh*, die Menge der *freien Schwefelsäure*, als Hydrat,

---

*) Das Ziel dieses Verfahrens lief also darauf hinaus, durch die Veraschung die freien Säuren zu verflüchtigen und in der Asche die Menge der gebundenen zu finden, und diese von der Gesammtmenge der Säuren im Futter abzuziehen, und aus der Differenz die Menge der freien Säure zu erfahren.

Gegen die Richtigkeit dieses Verfahrens liesse sich einwenden, dass eine sehr kleine Differenz bei den zur Analyse verwendeten kleinen Quantitäten Substanz, berechnet auf eine grosse Masse, in demselben Verhältniss heranwächst, und desshalb überraschen kann, zumal es bekannt, dass 2 Analysen ein und desselben Körpers niemals vollkommen übereinstimmen. — Dieser möglicher Weise sich einschleichende Fehler scheint mir aber deshalb hier nicht begründet, weil bei der grossen Zahl der angestellten Analysen stets die Quantitäten der Säure in der Abkochung, dieselben in der Asche übertrafen, und zwar bei sehr verdächtigen Heusorten um sehr bemerkbare Differenzen, niemals aber das umgekehrte stattfand. Dies liesse sich nun zwar wieder dadurch erklären, dass bei der Veraschung eine Verflüchtigung und Reduction eintreten könnte und dies stets zu Gunsten der Abkochung ausfallen müsse: dem glaubte ich durch die Art der Veraschung zu begegnen, welche bei so niederer Temperatur und auf offnem Blech unter Umrühren ausgeführt wurde, dass nicht gut an eine Verflüchtigung solcher Verbindungen, die schon eine bedeutende Glühhitze gebrauchen, zu denken war, weshalb auch für diese Zwecke die Veraschung nicht bis zur vollkommenen Verbrennung der Kohle ausgedehnt wurde, und fand sich auch stets in der Asche noch Arsen, was für die niedrige Temperatur bei Gegenwart von Kohle wegen seiner leichten Reducirbarkeit und Flüchtigkeit spricht.

Die Menge der freien Säure aber könnte dadurch vermindert werden, dass bei der Veraschung ein Theil der freien Säuren durch die sich bildenden kohlensauren Alkalien gebunden, und so nicht verflüchtigt würden, wenn nicht eine Verflüchtigung der ersteren schon bei einer so niedrigen Temperatur vor sich ginge, ehe noch die letzteren sich gebildet haben; die dadurch herbeigeführte Differenz würde natürlich, wenn man sie verfolgen könnte, dann nur die Menge der freien Säuren vermindern, und die der gebundenen vermehren, wie ebenso auch die etwa aus der Verbrennung des Schwefelgehaltes der Proteinverbindungen entstehende Schwefelsäure, welche stets in der Asche auftritt, sodass diese Verhältnisse nur zu Gunsten der Anwesenheit freier Säuren sprechen, was wohl auch bei der Masse der verrösteten Schwefelerze als das natürliche erscheint. Die Differenz durch das Verfahren selbst zu ermitteln, bemühte ich mich dadurch, dass ich Futter von anderen Gegenden und ohne alle saure Reaktion in seiner Abkochung auf diesem Wege untersuchte, und dabei für Schwefelsäure gerade das umgekehrte sich ergab, nämlich eine etwas grössere Menge in der Asche, für das Chlor aber dasselbe für die Abkochung, was in den entwickelten Gründen liegt.

zwischen 3 bis 8 Quentchen differirte, welches natürlich in der Entfernung der Wiesengrundstücke, den herrschenden Winden und stattgefundenen Witterungsverhältnissen seinen natürlichen Grund hat. Die Menge des *Bleioxyds* in diesem Quantum differirte von 1 bis 2½ Quentchen, der *Arsenigen Säure* von 5 bis 18 Gran.

Auch finden sich stets geringe Mengen von Kupfer, Spuren von Zink und Antimon.

Wegen der durch die Einwirkung der Säuren begünstigten Verwitterung der Silicate des Bodens und der zunehmenden schwefelsauren Salze muss sich dies auch in dem Aschengehalte und der quantitativen Beschaffenheit desselben wieder ausdrücken, und wechselte die Menge der Asche verschiedener Heusorten zwischen 6 und 9 % vom Gewicht des lufttrocknen Heu's, im Mittel stellte sie sich auf 7,6 % heraus, von welcher 3 — 4 % durch Kieselerde gebildet waren.

Am auffallendsten aber ist die grosse Menge der schwefelsauren Salze in der Asche, sodass die darin als gebunden enthaltene Schwefelsäure von 0,84 bis 1,08% vom Gewicht des lufttrocknen Heu's, im Mittel aber 0,94 % betrug, und stellt sich somit eine Vermehrung der Schwefelsäure als Salze in der Asche um das 5 bis 6fache heraus, denn dieselbe betrug in der Asche hiesiger Heusorten nur 0,16 % vom Gewicht des lufttrocknen Heu's, während dagegen der Chlorgehalt sich nahe diesem gleich stellte.

Es wird nun natürlicher Weise nicht mehr auffallen, dass durch den täglichen Genuss solchen Futters, bei den Quantitäten zumal, welche die Wiederkäuer davon aufnehmen, diese sehr bald die Wirkung der Bestandtheile des Hüttenrauchs erfahren und zeigt sich unter denselben ganz besonders und wesentlich die *freie Säure* für den nachtheiligsten Bestandtheil.

Wie es eine bekannte Erfahrung bei dem Menschen ist, welcher sich durch Aufnahme grösserer Mengen zumal von Mineralsäuren Bleichsucht zuzieht, ebenso wird ein ganz analoger Zustand bei den Thieren, und zwar bei den Wiederkäuern herbeigeführt, welcher sich dadurch kund giebt, dass die Haut ihre natürliche Farbe verliert, auffallend blass wird und ihre Elasticität einbüsst, das Haar sich struppig zeigt, der Ernährungszustand nicht vorschreitet, sondern im Gegentheil zurückgeht und mit ihm zugleich bei den Kühen die Ausbeute an Milch, welche so herabsinkt, dass die Thiere täglich 1 — 2 Kannen davon geben, welches Quantum natürlich so gering ist, dass durch das Halten von Milchvieh für die Besitzer nur Nachtheile entstehen müssen.

Dabei ist eine Aufzucht auf den am schlimmsten getroffenen Ortschaften gar nicht möglich, und der Verlust durch Stürzen beträgt bis 50 % vom Viehstand, wobei schlüsslich gewöhnlich Lungenkrankheiten, Tuberkeln auftreten.

Der Einfluss der Säure macht sich noch recht deutlich bemerkbar

in dem Verhalten des Harns, der Excremente und der Milch, welche meist *sauer* reagiren, während ihre natürliche Reaktion gerade *umgekehrt* ist. Der *Harn* ist dabei mehr oder weniger reich an *Phosphaten*, welche ebenfalls dem Harn gesunder Thiere *fremd* sind, und nur bei Krankheitszuständen in demselben auftreten, ebenso erscheint er sehr blass und wässrig.

Die *Excremente* sind ebenfalls sehr dünnbreiig, sauer und zeigt sich überhaupt vermehrte Ausscheidung durch den Darmcanal, öfter Durchfall, sie zeigen gugleich einen sehr unangenehmen säuerlichen Geruch.

Die *Milch* ist ebenfalls weniger substanziös, reagirt fast durchgängig sauer und ist daher gewiss weniger haltbar, obgleich sie nicht beim Aufkochen gerinnt.

Dass diese Krankheitszustände, die ganz besonders durch den Herrn Professor Dr. Haubner speziell studirt worden sind und auf dessen Veranlassung ich mich obigen Beobachtungen und Untersuchungen der Futterkräuter unterzog, wesentlich durch die Wirkung der freien Säuren und nicht etwa der Metalle, herbeigeführt wurden, wodurch demnach eine veränderte Blutbeschaffenheit, die sich schon in der oft ganz verschwundenen alkalischen, ja selbst in einigen Fällen schwach sauren Reaktion desselben zeigte, und somit ein abgeänderter Stoffwechsel eintrat, ging ebenso noch daraus hervor, dass der Inhalt der Ohrspeicheldrüsen, des Panzens, der Haube und des Psalters, wie alle Abtheilungen des Darmkanals *sauer* war, während die ersteren stets einen *alkalischen* Inhalt zeigen, wie nun ebenso sich dieser Zustand bald zu Gunsten veränderte, wenn die Thiere die ihnen zur Sättigung der aufgenommenen Mengen freier Säuren nöthigen Alkalien, in Form von Kreide oder Pottasche erhielten, oder wenn das Futter ohne Berücksichtigung der metallischen Bestandtheile mit Hülfe von Kalkwasser vor der Fütterung entsäuert, oder überhaupt mit gesundem Futter vertauscht wurde.

Letzteres ist nun den betroffenen Ortschaften nicht möglich, weil sie die grosse Menge ihres schlechten und in der Umgegend verrufenen Futters nicht käuflich absetzen und somit vertauschen können, sie sind sogar zum Theil darauf angewiesen, der Anhäufung desselben durch einen vermehrten Viehstand zu begegnen, den sie stets nur mit grossen Opfern verbinden können, indem selbst die gesundesten und bestgenährten Thiere oft nach kaum einem Sommer der Wirkung des Futters unterliegen.

So auffallend wie nun auch die Quantitäten Bleioxyd sind, welche täglich von den Thieren aufgenommen werden, und so leicht, wie man dadurch zu der Meinung veranlasst werden könnte, dass diese jedenfalls einen noch nachtheiligeren Einfluss auf den Gesundheitszustand der Thiere ausüben könnten, so wenig ist dies unter den hier gegebenen Umständen der Fall.

Wie nämlich die Arbeiter in den Bleiweiss-, Bleizucker- und ähnlichen Fabriken, sich vor der Wirkung etwa eingeführter Bleisalze

durch den Genuss von Schwefelsäurelimonade schützen, wie ebenso schwefelsaure Salze bekanntlich bei Bleivergiftungen als sicherstes Gegenmittel, wenn die Einwirkung desselben auf das Blut noch nicht zu weit vorgeschritten, betrachtet werden, so ist auch hier in dem Schwefelsäuregehalt und deren Salzen schon das natürliche Gegenmittel gegeben und möchte ebenfalls das Blei des Futters schon als schwefelsaures Bleioxyd von den Thieren aufgenommen werden. Da nun dieses aber wegen seiner Unlöslichkeit nicht assimilirt wird, so muss es auch durch den Darmkanal wieder ausgeschieden werden, und dies bestätigte sich in der That bei der Untersuchung des Mistes, welcher bei allen Thieren reich an Bleiverbindungen, zum Theil als schwefelsaures Bleioxyd, zum Theil als Schwefelblei sich ergab und daher die Unschädlichkeit des Bleigehaltes im Futter bestätigte.

Was für einen Antheil an den Krankheitszuständen der Wiederkäuer die übrigen Metallverbindungen, wie des Arsens und des Kupfers haben ist mir unbekannt, doch weiss man bekanntlich, dass diese Thiere wenig empfindlich gegen solche Metallgifte sind.

Dass aber auch gerade die Wiederkäuer mehr unter jenen Verhältnissen leiden, als andere Thiere, liegt in der einfachen Thatsache, weil sie von allen am meisten vom Heufutter geniessen, während die Pferde z. B. doch viel Körnerfrüchte erhalten, somit viel weniger von jenen Stoffen aufnehmen, und in dem anderweiten Futter sie vielleicht einen reichern Gehalt an Alkalien als Gegensatz empfangen.

Es entstehen demnach für die Besitzer der vom Hüttenrauch getroffenen Fluren dreifache Nachtheile, einmal in der Beeinträchtigung der der Cultur unterworfenen Vegetabilien, andererseits in dem Krankheitszustand und Verlust an Vieh und schliesslich in der Anhäufung von nicht verwerthbarem Futtermaterial, selbst Stroh.

Wie wichtig es daher ist, bei der Anlegung technischer Etablissements alle Verhältnisse zu berücksichtigen, welche auf das Pflanzen- und Thierreich einwirken können, zumal wenn dabei nachhaltig der Atmosphäre gewisse Stoffe beigemengt werden, geht aus diesen Betrachtungen und Folgen hervor, und erscheint es daher als unumgänglich nothwendig, schädliche Stoffe dieser Art so vollständig wie möglich zu condensiren.

Eine gründliche Abhülfe solcher Uebelstände durch bereits bestehende Etablissements kann daher auch nur durch die Condensirung der Bestandtheile des Hüttenrauchs herbeigeführt werden.

In dem hier näher beleuchteten Falle gilt es aber ganz besonders die Entfernung der Schwefligen Säure zu bewirken, welche nun zugleich für die Unternehmer sehr vortheilhaft werden kann, indem damit die Fabrikation der englischen Schwefelsäure verbunden werden könnte, die bei der enormen Masse von dem in den Schwefelerzen enthaltenen Schwefel gewiss auch für die Kosten der Anlage und Veränderung in

der Einrichtung durch die daraus erhaltene Schwefelsäure reiche Zinsen tragen würde, zumal man in neuerer Zeit angefangen, aus solchen Schwefelerzen, wie aus Schwefelkies, den viel billigeren Schwefel darin zu diesem Zwecke zu benutzen, da die Schwefelsäure ein Product, dessen Consumtion zu technischen Zwecken immer im Steigen begriffen ist.

Mikroskopische Analyse der Moorbäder zu Bad Elster im sächsischen Voigtlande,

von

L. Rabenhorst.

Die chemische Untersuchung der Trink- und Badewässer, sowie der Moorbäder zu Bad Elster im sächsischen Voigtlande hat so günstige Resultate gegeben, dass das vaterländische Bad in seinen chemischen Bestandtheilen und somit an Wirkung dem Franzensbade nicht nur gleichzustellen, sondern in mannigfacher Beziehung jenem sogar vorzuziehen ist.

Der jetzige Standpunkt der Wissenschaft und resp. der Praxis fordert aber, dass zu einer vollständigen Kenntniss der Bäder und Trinkwässer auch die mikroskopische Analyse gehöre, indem viele organische Stoffe sich der chemischen Analyse entziehen, manche unorganische wohl aufgefunden werden, aber die Chemie kann nicht nachweisen, in welchem Zustande, in welcher Verbindung sie ursprünglich darin vorhanden waren. Es unterliegt zur Zeit überhaupt keiner Frage mehr, dass in vielen Fällen die mikroskopische Analyse viel schärfer, bezeichnender ist und subtiler ausgeführt werden kann, als die chemische. Hierbei ist freilich vorausgesetzt, dass das Mikroskop richtig gebraucht und verstanden wird.

Da ich vor einigen Jahren mehrere deutsche Mineralquellen und Moorbäder, darunter auch Franzensbad mikroskopisch analysirte, so war es mir von um so grösserem Interesse, auch Elster in dieser Beziehung kennen zu lernen und die Resultate mit Franzensbad vergleichen zu können.

Herr Dr. *Flechsig*, Badearzt zu Elster, unterstützte meine Arbeit auf das zuvorkommenste, er sandte mir wiederholt frische Moorerde von ½ — 2½ Elle unter Tage, wie sie zu den Bädern verwendet wird. Die Untersuchung geschah in der Weise, dass zunächst 50 stecknadelkopfgrosse Proben von jedem Lager frisch analysirt wurden; darauf wurden die Erden geschlemmt, wiederum analysirt, dann geglüht und geschlemmt und nochmals analysirt.

Hierbei ergab sich, dass mehrere Organismen noch lebenskräftig darin enthalten waren, die keinenfalls dem Moore angehören konnten, sondern durch Tagwässer eingeschleppt oder einfiltrirt sein mussten. Um daher zu einem ganz ungetrübten Resultate zu gelangen, hielt ich die Untersuchung an Ort und Stelle mit Rücksicht auf die Tagwässer für unerlässlich. Ich ging zu diesem Zwecke im Sommer 1854 auf drei Wochen nach Elster und studirte zunächst die Tagwässer, von denen die Moorlager direct oder indirect gespeisst werden. Es fanden sich darin folgende lebende Organismen:

a) Algen.

Conferva rhypophila, C. affinis, Ulothrix variabilis, Draparnaldia glomerata, Leptothrix fontana, Oedogonium vesicatum, Spirogyra quinina.

b) Desmidieen.

Euastrum Rota, E. integerrimum, E. oblongum, Scenodesmus acutus, Sc. obtusus, Closterium Lunula, C. striolatum, Xanthidium hirsutum, Penium lamellosum, Arthrodesmus convergens, Rhaphidium fasciculatum, Spirotaenia condensata.

c) Diatomaceen (Bacillarien).

Pinnularia oblonga, P. major, Navicula gracilis, N. sphaerophora, N. amphioxys, N. cryptocephala, Eunotia amphioxys, Ceratoneis Arcus, Himantidium Tetraodon, Synedra lunaris, S. Ulna, Stauroneis Phoenicenteron, Gomphonema constrictum, Melosira varians, Achnanthes exilis, Tabellaria fenestrata, T. flocculosa.

Nach Abzug dieser unter *a, b, c,* aufgeführten lebenden Organismen, die sich wenigstens theilweise in den oberen Schichten der Moorerde wieder fanden, ergaben sich folgende Resultate, die wir hier der Kürze wegen übersichtlich und vergleichend mit Franzensbad zusammenstellen.

Moor 1/2 Elle unter Tage.	*Moor 2 1/2 Elle unter Tage.*	*Elster u. Franzensbad haben gemein:*	*Elster eigenthümlich angehörend sind:*	*Franzensbad eigenthüml. angehörend:*
Coscinodiscus punctatus.	Coscinodiscus punctatus.	Pinnularia viridis.	Coscinodiscus punctatus.	Campylodiscus Clypeus.
Navicula fulva.	Pinnularia viridis.	- nobilis.	Epithemia gibba.	Epithemia granulata.
- latiuscula.	- nobilis	- viridula.	Eunotia Diodon.	Navicula eleptica.
Pinnularia viridis.	Eunotia Diodon.	Navicula fulva.	Navicula latiuscula.	Surirella Patella.
- gracilis.	Epithemia gibba.	Surirella Solea.	Stauroneis amphilepta.	Gomphonema clavatum.
- nobilis.	Denticula thermalis.	- striatula.		Gomphonema Tridens (nov. sp.)
Stauroneis amphilepta.	Stauroneis amphilepta.	Melosiva distans.		
Gyrosigma attenuatum.	Melosira distans.	Gomphonema truncatum.		
Melosira distans	Gomphonema truncatum.	Denticula thermalis.		
Achnanthes —? Fragmente zweifelhafter Arten.	Surirella Solea.			
	- striatula.			
	Achnanthes —? Fragmente.			

Kleinere Mittheilungen.

Das Foucaultsche Pendel. In der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in St. Gallen 1851 hat Prof. Dr. *Delabar* über die Erscheinung der Drehung der Schwingungsebene eines freischwingenden Pendels einen Vortrag gehalten und denselben in einem Schriftchen (der Foucaultsche Pendelversuch u. s. w. St. Gallen 1855) veröffentlicht. Die Abhandlung zerfällt in drei Theile: 1) Theorie der Ablenkung, 2) Beschreibung der zum Foucaultschen Experimente nöthigen Apparate, 3) Referat über die wirkliche Ausführung des Versuchs in der Domkirche zu St. Gallen. Nach einigen kurzen Erörterungen über die Trägheit der Materie, Wirkung der Schwere und Umdrehung der Erde, folgt: „dass die scheinbare Abweichung der Schwingungsrichtung eines Pendels gegen einen auf dem Theilkreis des Beobachtungsortes beliebig gezogenen und anfänglich mit ihr zusammenfallenden Durchmesser an den Polen am grössten ist, und zwar nach Verfluss von einer vollen Umdrehung der Erde gerade 360° beträgt, dass sie dagegen für Orte zwischen den Polen und dem Aequator um so geringer wird, je kleiner deren geographische Breite ist, und endlich, dass sie am Aequator selbst ganz verschwindet und also gleich Null ist.“ Hieraus wird zunächst die Vermuthung abgeleitet, dass „die Winkelbewegung der Schwingungsebene um die Vertikale des Aufhängepunktes gleich sei der Winkelbewegung der Erde um ihre Achse während derselben Zeit multiplicirt mit dem Sinus der geographischen Breite“ die Begründung dieser Annahme ist, wie auch angedeutet wird, der Crahayschen (Pogg. Ann. B. 88) und in der Durchführung zum Theil der von Director *Eschweiler* (Foucaults Vers. Dr. *Garthe*) in Cöln gegebenen ähnlich. Alle diese Beweise jedoch sind nicht erschöpfend: denn nach den Untersuchungen von *Clausen*, (Ueber den Einfluss der Umdrehung und der Gestalt der Erde auf die scheinbaren Bewegungen an der Oberfläche derselben. Bull.; de St. Petersb. X. 17.) und namentlich von *Hansen*, (von der danziger naturforschenden Gesellschaft gekrönte Preisschrift) ist erwiesen, dass das Ablenkungsgesetz durch eine unendliche Reihe darzustellen ist, wovon jener dem Sinus der Breite proportionale Ausdruck nur das erste und allerdings überwiegende Glied ist. Bei nicht *äusserst feinen* Beobachtungen werden die Correctionsglieder sich meistens in die Beobachtungsfehler verstecken, und daher nicht besonders auffallen, wie dies auch bei dem erwähnten Experimente der Fall gewesen zu sein scheint. Diejenigen, welche sich mit dem Foucaultschen Experimente praktisch beschäftigen wollen, finden in dem Schriftchen eine ausführliche und deutliche Beschreibung der zur Anfertigung und Einstellung des Pendels zweckmässig construirten Apparate. —

Nachdem Foucault beobachtet, dass ein auf der Drehbank eingespannter dünner Metallstab in Schwingungen versetzt, während der

Drehung seine Schwingungsebene nicht mit der Drehung zugleich verändere, hieraus auf die Unabhängigkeit der Schwingungsebene von der drehenden Bewegung des Aufhängepunktes geschlossen, um die Unabhängigkeit derselben auch von der täglichen Umdrehung der Erde zu erkennen, Pendelversuche zuerst mit einem zwei Meter langen Pendel in einem Kellergewölbe, dann mit Anwendung eines Pendels von elf Meter im Meridiansaale der Sternwarte zu Paris gemacht, die Abweichung annähernd gleich dem Produkte aus der Winkelbewegung der Erde in den Sinus der geographischen Breite des Aufhängepunktes gefunden und (1851) diese Resultate der Academie zu Paris mitgetheilt hatte (C. R. XXXII. 135.): wurden sowohl über die Begründung einer Theorie der scheinbaren Drehung der Pendelebene, als auch über die Construction eines für die Beobachtung dieser Erscheinung geeigneten Apparates Forschungen und Versuche zahlreich angestellt und veröffentlicht.

Binet zeigt in einer Abhandlung „Ueber die Bewegung des einfachen Pendels mit Rücksicht auf den Einfluss der täglichen Umdrehung der Erde", (C. R. XXXII. 157.) die Uebereinstimmung der von Foucault gemachten Entdeckung mit den Poissonschen Gleichungen und findet dadurch die Nothwendigkeit der scheinbaren Drehung der Pendelebene auf analytischem Wege.

Ebenfalls analytisch wird dieser Gegenstand behandelt von *Thäker*, „Ueber die Bewegung eines freien Pendels" (Phil. Mag. II. 275.) und von *Tebay*, „Ueber den Einfluss der Drehung der Erde auf die Bewegung des Pendels" (Phil. Mag. II. 376.)

Bravais „Ueber die Systeme, in welchen rechtsdrehende und linksdrehende Schwingungen nicht auf gleiche Weise vor sich gehen" (C. R. XXXII. 166) beweist, dass in der geographischen Breite von Paris der Secundenpendel bei der kreisförmigen Schwingung von Ost durch Süd nach West, dem von West durch Süd nach Ost schwingenden Pendel in einem Tage um ungefähr drei Secunden vorauseilen müsse. Man findet den Unterschied welcher nach 24 Stunden bei diesen entgegengesetzten Bewegungsrichtungen entsteht, indem man mit zwei vollständigen Schwingungen (4π) den Sinus der geographischen Breite des Aufhängepunktes multiplicirt.

Coombe liefert zu dem Satze, dass die Abweichung der Pendelebene dem Sinus der geographischen Breite proportional sei, in der Abhandlung „Ueber die Umdrehung der Erde" (Phil. Mag. I. 554.) durch geometrische Constructionen leicht verständliche Beweise.

Auch *Marignac* „Bemerkungen über die Versuche Foucaults in Bezug auf die durch die Bewegung der Erde hervorgebrachte Ablenkung der Schwingungsebene eines Pendels" (Arch. d. sci. phil. et nat. XVII. 116.) verbindet den Beweis für das so eben genannte Gesetz mit geometrischen Anschauungen.

Man beobachtet am schwingenden Pendel nach einiger Zeit eine elliptische Bewegung, statt der ursprünglichen geradlinigen, eine Fortschreitung der Apsidenlinie und Verkürzung der Axen. *Clausen* und *Hansen* führen die Elemente der Gestalt der Erdoberfläche, der Umdrehung der Erde und des Luftwiderstandes in die analytische Untersuchung ein, und finden das Foucaultsche Sinusgesetz in der täglichen Umdrehung der Erde. Die Gestalt der Erdoberfläche und der Luftwiderstand liefern ihnen die Correctionsglieder der Reihe.

Die „Pendelversuche" von *Bunt* (Phil. Mag. I. 582; II. 37, 81, 158) in der St. Nicolaikirche zu Bristol (51° 27′ Br.) mit einem Pendel von 53 Fuss Länge ergeben in annähernder Uebereinstimmung mit den Berechnungen von *Galbraith* und *Haughton* die Bewegung der Pendelebene in einer Stunde 11¾ Grad.

Cox zeigt in „Beweis der Umdrehung der Erde mittels zweier Pendel" (Athen 1851. pag. 501), dass die Abweichung der Pendelebene durch Anwendung von zwei Pendeln schneller und leichter erkannt werde, als dies durch Beobachtung *eines* Pendels zu ermöglichen sei. Die beiden Pendel werden so construirt, dass sie sich gegenseitig in ihrem Schwingen nicht stören. Man verbindet die Gewichte durch einen Faden, durch dessen Abbrennung die Pendel zu schwingen beginnen. Beider Pendel Schwingungsebenen fallen anfänglich in *eine* Ebene und das Auge, welches sich in dieser Ebene befindet, erblickt zu dieser Zeit auch nur *einen* Faden. Bald aber werden die Ebenen der beiden Pendel sich schneiden, die Fäden sich kreuzen, da jede Ebene sich um den Aufhängepunkt ihres Pendels dreht.

Einen Unterschied in der Geschwindigkeit, mit welcher die Ablenkung erfolgte, je nachdem man die Schwingungen im Meridian oder in einer zu der Meridianebene senkrechten Ebene beginnen liess, beobachteten *Dufour*, *Wartmann* und *Marignac* zu Genf. Die Ebene drehte sich bei anfänglicher Schwingung im Meridian in 2,351 Stunden, bei anfänglicher Schwingung in der zur Meridianebene senkrechten Ebene in 2,110 Stunden um 25 Grad. *Dufour*: „Ueber die scheinbaren Ablenkungen der Schwingungsebene des Pendels bei dem Foucaultschen Versuche" (C. R. XXXIII. 13). *Marignac*: „Ueber die zu Genf angestellten Pendelversuche". (Arch. d. sci. phil. et nat. XVII. 196.)

Die Centrifugalkraft ist bekanntlich am Aequator am grössten, sie beträgt hier $^1/_{289}$ g. Mit der Entfernung vom Aequator nach den Polen nimmt dieselbe ab. Die eine Componente derselben fällt in die Richtung der Schwere, die andere südlich in die Horizont-Ebene. Das Pendel, welches von Westen nach Osten schwingt, bringt bei seinem Gange von Westen nach Osten seine eigne Geschwindigkeit mit der Geschwindigkeit der Erddrehung in vergrössernde Verbindung. Hierdurch wird die Centrifugalkraft vermehrt und das Pendel schwingt in einer Curve, welche von der anfänglich geraden Schwingungslinie aus

nach Süden hohl ist. Bei der Schwingung von Osten nach Westen tritt der entgegengesetzte Fall ein. Hieraus erklärt sich die elliptische Schwingung des Pendels. Die grosse Axe der Ellipse, welche dabei in den Enden eine Wendung nach Südost und Nordwest erhält, zeigt die Richtung der Schwingungsebene. Diese wirkliche Bewegung tritt zu der scheinbaren hinzu, und hierdurch wird die Ablenkung vergrössert.

Lampray und *Schaw* geben in „Bericht über Pendelversuche, angestellt auf Ceylon", (6° 56′ 6″ Br.) (Phil. Mag. II. 410.) die Resultate von elf Versuchen, welche mit der berechneten Grösse von stündlich 1,8 Grad nahe übereinstimmen.

Walker bringt in seinen „Bemerkungen über Foucaults Pendelversuch" (Rep. of the brit. assoc. 1851. 2. pag. 19.) ein neues Element in Untersuchung. Wenn die Schwingungsebene sich dem magnetischen Meridian nähert, so vergrössert sich die scheinbare Bewegung der Schwingungsebene, und es verkleinert sich diese mit der Entfernung derselben von ihm, mit der Annäherung zu der auf der Ebene des magnetischen Meridians senkrechten Ebene.

Die Fallversuche von *Benzenberg* und *Reich* und Anderen zeigten die Abweichung der gefallenen Kugeln von der Verticalen nach Osten, und bestätigten die von *Newton* und *Hook* zuerst durch Schlüsse gefundenen Gesetze dieser Fallerscheinung. *Guyot* giebt in der Abhandlung: „Das Pendel ist nicht lothrecht zur Oberfläche ruhender Flüssigkeiten" (C. R. XXXII. 705.) an, dass nicht nur fallende Körper, sondern auch die Pendel von der Verticalen bemerkbar abweichen. Das zu diesem Versuche im Pantheon zu Paris aufgehangene Pendel hatte 172 Fuss Länge und wich ungefähr um zwei Linien von der Verticalen ab. Die Beobachtungen wurden durch Spiegelung des Pendellothes in einer horizontalen Ebene angestellt und zwar mittels Kugeln, welche am Pendelfaden dicht unter dem Aufhängepunkt und über dem Gewicht angebracht, mit ihren Spiegelbildern eine gebrochene Linie bildeten, so dass die obere um 4⅓ Millimeter nach Norden durch eine Schraube fortgeschoben werden musste, damit die beiden Kugeln mit den Spiegelbildern in einer geraden Linie erschienen.

Um das Pendel längere Zeit in Schwingung zu erhalten, verband *Franchot* die horizontale Schwingung des Pendels mit einer durch eine Spiralfeder hervorgebrachten vertikalen Schwingung. Wenn nämlich diese beiden Schwingungen in passenden Zeitverhältnissen erfolgen, so wird die Dauer der horizontalen Schwingungen dadurch verlängert. In der Mittheilung: „Pendel mit fortdauernder Bewegung" (C. R. XXXII. 768.) wird ein Apparat beschrieben, durch welchen mit Anwendung eines galvanischen Stromes verticale Schwingungen erzeugt werden, die durch eine Spiralfeder auf das Pendelgewicht übertragen, auf diese Weise das Pendel in seiner horizontalen Bewegung erhalten.

Henderson giebt ein Veranschaulichungsmittel der scheinbaren Drehung der Schwingungsebene bei der Bewegung der Erde in „Beschreibung des Geotropeskopes, eines Apparates, um das Princip des Foucault'schen Versuches sichtbar zu machen“ (Mech. Mag. LIV. 471.) an. Ueber einer runden um ihren Mittelpunkt drehbaren Scheibe wird durch einen umgebogenen am Rande derselben befestigten Stabe ein Pendel so angebracht, dass die Spitze des Pendelgewichtes genau über dem Mittelpunkte der Scheibe steht. Wird nun das Pendel in Bewegung gesetzt und zugleich die Scheibe gedreht, so zeigt sich, dass die Schwingungsebene an dieser Drehung nicht Theil nimmt, mithin die Drehung des Aufhängepunktes auf die Richtung der Pendelschwingungen keinen Einfluss ausübt.

Kohn beschreibt in der Mittheilung: „Pendel ohne Uhrwerk längere Zeit schwingend zu erhalten“ (Dingl. p. J. CXXI. 317.) einen Apparat, welcher auf magnetischen Wirkungen basirt. Er sagt, ein Pendel, welches an einer offenen Taschenuhrfeder aufgehängt, während 69 Minuten in Schwingung blieb, verharrte 16 Stunden in schwingender Bewegung, als die Spirale am oberen Ende in eine feine Spitze auslief, die vom Pole eines Magneten angezogen wurde.

In dem Werke: Die Fortschritte der Physik etc. Dargestellt von der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. VI. u. VII. Jahrg. Redigirt D. A. König und Prof. Dr. W. Beetz. Berlin 1855. findet man eine ausführliche Zusammenstellung der über das Pendel erschienenen Abhandlungen theils mit Inhaltsangabe theils in Auszügen. —

Verschiedene Vorrichtungen, durch welche man die Unabhängigkeit der Schwingungsebene von der drehenden Bewegung des Aufhängepunktes anschaulich darstellen kann, sind angegeben von Sylvester (C. R. XXXIII. 40), Baudrimont (C. R. XXXII. 307), Poinsot (C. R. XXXII. 206), De Tessan (C. R. XXXII. 504), Sire (C. R. XXXV. 431), Porro (C. R. XXXV. 855), Marx (Pogg. Ann. LXXXIII. 302), Krüger (Pogg. Ann. LXXXIV. 151), Hamann (Pogg. Ann. LXXXVII. 614).

Prof. *Delabar* zeigt in seiner oben angeführten Abhandlung ein aus No. 11. des Unterhaltungsblattes zur Zeitung „der Deutsche“ von 1854 citirtes Verfahren an, durch welches man mit in einem ruhigen, feststehenden Gefässe eingeschlossenem Wasser ebenfalls die Rotation der Erde sichtbar machen könne. „Man nehme ein grosses offenes Gefäss, z. B. eine weite Glasschale, fülle dasselbe beinahe bis oben mit Wasser und setze es an einem ganz ruhigen Orte auf den Boden eines Zimmers im Erdgeschoss, wo weder Luftströmungen, noch andere Erschütterungen stattfinden. Nachdem daselbst die Oberfläche des Wassers scheinbar vollkommen ruhig geworden, pudere man auf dieselbe mittels eines Läppchens eine dünne Schicht Bärlappsaamen, jedoch so, dass sie nicht ganz den Rand der Schale erreicht. Hierauf streue man, etwa mit einer zusammengefalteten Karte, einen Strich von Kohlenpulver über die

Mitte der Bärlappenschicht, und endlich mache man am Rand des Gefässes in der Richtung der schwarzen Linie ein Zeichen, oder lege über und parallel mit ihr ein Stäbchen diametral auf den obern Rand desselben, um zu sehen, ob und wie dieselbe ihre Lage ändere. Nach einiger Zeit wird man alsdann wahrnehmen, dass der schwarze Strich der Lycopodiumschicht sich scheinbar von Rechts nach Links herumbewegt, woraus man zu schliessen berechtigt ist, dass die Erde sich um ihre Axe und zwar gerade umgekehrt von Links nach Rechts oder von Westen nach Osten dreht."

Die Schlangen Nordamerika's. Herr Dr. Benno Matthes, welcher behufs naturwissenschaftlicher Forschungen sich längere Zeit in Nordamerika aufgehalten hat, macht uns folgende Mittheilung:

„In der im Januar 1853 von den Professoren S. F. Baird und C. Girard bearbeiteten und durch Smithsonian Ynstitution zu Washington herausgegebenen Monographie, die Schlangen Nord-Amerikas betreffend, ergiebt sich, dass bis jetzt in jenem Lande nicht weniger als 119 Schlangenarten entdeckt und beschrieben worden sind, und zwar 18 Species Giftschlangen und 101 Species giftlose Schlangen. Unter den Giftschlangen befinden sich allein 7 Species eigentliche Klapperschlangen (Crotali), 5 Species Schwirrschlangen (Crotalophori), 1 Species Ackistrodon, 2 Species Toxicophis und 3 Species Elapiden. Von den giftlosen Schlangen gehören zu dem Genus Eutainia allein 16 Species, zu Nerodia 10 Species, zu Regina 4 Species, zu Heterodon 6 Species, zu Pituophis 6 Species, zu Scotophis 8 Species, zu Ophibolus 9 Species, zu Georgia 2 Species, zu Bascanion 5 Species, zu Masticophis 6 Species, zu Leptophis 2 Species, zu Diadophis 5 Species, zu Tantilla 2 Species, zu Storeria 2 Species, zu Wenona 2 Species und zu Bena 2 Species; die Genera: Ninia, Salvadora, Chlorosoma, Contia, Lodia, Sonora, Rhinostoma, Rhinochelus, Haldea, Farancia, Abastor, Virginia, Celuta, Osceola sind nur durch einzelne Species vertreten.

Vor 1853 waren nur 65 Species von Schlangen in Nordamerika bekannt, demnach ist durch genauere Untersuchung die Zahl noch um 54 vermehrt worden, hierzu aber wurde die Aufstellung von 22 neuen Genera nothwendig. Sämmtliche 119 Species von Schlangen befinden sich im Museum von Smithsonian Ynstitution."

Ueber die **Bernerde** *in der Braunkohle von Quatitz bei Bautzen* ist uns von Herrn *E. v. Otto* auf Possendorf folgende Mittheilung gemacht worden:

„In einer Lage erdiger Braunkohle an oben genanntem Orte finden sich Einsprengungen einer mehligen, gelblichen Substanz, welche gerieben nicht nur einen Harzgeruch giebt, sondern sich auch wie pulverisirtes Colophonium anfühlt. Man hat diese Masse Bernerde genannt.

Glocker subsummirt in seinem Grundriss der Mineralogie und Geognosie Nürnberg 1839, die Bernerde von Zittau, Muskau, Wettin der erdigen Braunkohle, und unterscheidet sie von lezterer nur durch ihren angenehmen Geruch bei dem Erwärmen.

Durch die Güte des Hrn. v. Gersheim in Bautzen gelangte ich in den Besitz mehrere Handstücke erdiger Braunkohle mit zahlreich eingesprengter Bernerde von Quatitz. Durch Freundes Hand (Hrn. Oek.-Commiss. Lehmann) liess ich nun diese Bernerde chemisch untersuchen und erfuhr folgende Resultate.

I. *Bei Erhitzung auf Platin* schmolz die Masse und entwickelte gelbe, nach Harz stark riechende Dämpfe, welche sich leicht entzündeten, und mit leuchtender, stark russender Flamme verbrannten. Die rückständige Kohle hinterliess bei fortgesetzter Verbrennung nur wenig Asche.

II. *Bei der Behandlung mit Weingeist* wurde im kalten Zustande ein Theil der Masse aufgelöset und färbte die Masse lichtgelb. Noch vollständiger erfolgte die Auflösung in heissem Weingeiste. Der ausgesüsste und getrocknete Rückstand hatte die Farbe der übrigen Braunkohle, verbrannte ohne Flamme, und seine Dämpfe rochen wie brennende Braunkohle.

Der Weingeistauszug opalisirte mit Wasser gemengt, und hinterliess bei dem Verdampfen eine glänzend braungelbe Masse, welche, im Porzellantiegel verbrannt, dieselben gelben, nach Harz riechenden Dämpfe, wie bei No. I., zeigte. Die sich hierbei bildende Kohle hinterliess bei weiterer Verbrennung keine Asche.

III. *Die trockene Destillation* liess eine Menge braunen Theers und Wassers entstehen; doch bildeten sich hierbei im Retortenhalse keine Krystalle von Bernsteinsäure.

Der Theer roch wie Steinöl und lösete sich leicht im Weingeist.

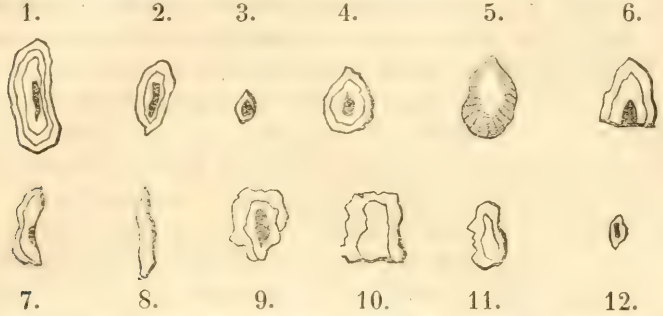
IV. *Wasser* vermochte die Masse weder kalt, noch warm zu lösen.

Aus Obigem scheint hervorzugehen, dass die sogenannte Bernerde aus Quatitz, da sie aller Bernsteinsäure entbehrt, aus andern fossilen Harzen, als aus Bernstein, entstanden sein müsse, dass dieselben aber sehr reich an ätherischen Oelen waren, da sie trotz ihrer Zersetzung in erdige Masse immer noch deren enthalten, was der liebliche Geruch bei ihrer Verdampfung beurkundet.

Dass nicht alle für Bernstein ausgegebenen fossilen Harze eigentlicher, wirklicher Bernstein sind, führt Prof. Naumann schon an. (Elemente der Mineralogie. Leipzig 1852. Seite 436.)

Bei wiederholt sorgfältiger Betrachtung vieler vorliegender Handstücke solcher Braunkohle mit eingesprengter Bernerde aus Quatitz fand ich

a) dass diese letztere sich fast stets in spitzovaler Form vorfindet,
b) dass an mehrern gut erhaltenen Exemplaren sich noch eine schalige Absonderung mit im Mittel meist orangegefärbtem Kern zeigt, Fig. 1. 2. 3. 4. 6. 7. 12.
c) dass, wenn sie aus der sie umhüllenden Braunkohle herausgebohrt wird, die Hohlung, in welcher sie lag, ebenfalls diese spitzovale, bohnenartige Form erblicken lässt, Fig. 5.,
d) dass unregelmässige, eckige Exemplare entweder schon vor ihrer Zersetzung destuirt waren, oder durch ungünstigen Bruch der Braunkohle diese regellose Form erhielten, Fig. 8. 9. 10. 11.



Es scheinen demnach Früchte gewesen zu sein, welche ihrer Leichtigkeit wegen schwammen und an einen Ort zusammen geschwemmt wurden; ihres Harzreichthums, Form und Grösse wegen aber wohl Coniferen angehört haben dürften, wie uns z. B. die Jetztwelt bei Pinus pinea liefert, oder einsamige Nüsse mit fleischiger Hülle irgend einer frühern Eiben-Art gewesen sein könnten.

Betrachtet man die Blüthenkätzchen und jungen Zapfen noch lebender Coniferen-Arten, wird man fast an allen starke Harz-Ausschwitzungen bemerken, dadurch liesse sich auf den grossen Harzreichthum dieser einstigen Früchte folgern.“

Reflexionstöne nennt *J. J. Oppel* diejenigen, welche durch unter bestimmten Umständen hinreichend schnell auf einander folgende reflectirte Wellen eines einfachen Schalles erzeugt werden. Wenn in einiger Entfernung von einem in gerader Linie stehenden die Schallwellen reflectirenden Gitter ein Schall erzeugt wird, so werden die um den Entstehungspunkt des Schalles concentrisch fortschreitenden Schallwellen nicht zu gleicher Zeit an die einzelnen Stäbe des Gitters anschlagen, sondern zuerst bei demjenigen Stabe anlangen, welcher im Berührungspunkte der Gitterlinie und der Schallwellenkreise sich befindet. Von diesem Stabe aus werden zuerst die Schallwellen reflectirt, hierauf von dem ihm zunächststehenden u. s. w. Bei geigneter Stellung aber wird ein Hörer die reflectirten Schallwellen in unmittelbar auf einander fol-

genden Zeitmomenten und (bei hinreichender Nähe der Gitterstäbe an einander) ohne dieselben zu unterscheiden wahrnehmen. Diese zusammenhängende Reihe von an den einzelnen Stäben immer neu entstehenden Schallwellen bildet den Ton. Es wird also durch einen Schall mittels Reflexion ein Ton erzeugt. Die Abhandlung, in welcher *Oppel* diese Entdeckung veröffentlicht hat, befindet sich in Poggendorfs Annalen, XCIV. Bd. 3. Hft.: „Beobachtungen über eine neue Entstehungsweise des Tons, und Versuch einer Theorie derselben.“ Es ist diese Wahrnehmung vom Verfasser dieser Abhandlung bei einem Schusse in der Nähe eines Eisengitters wahrgenommen worden. Er sagt hierüber selbst: „die durch den Schuss hervorgebrachte einfache Schallwelle breitet sich in bekannter Weise um den Punkt ihres Ursprungs mit gleichmässiger Geschwindigkeit kreisförmig aus, und erreicht bei dieser Ausbreitung nach einem gewissen Zeitintervall das erwähnte aus gleichweit von einander entfernten Stäben bestehende Gitter des Brückengeländers. Der Punkt desselben, bei welchem sie zuerst anlangt, wird ohne Zweifel derjenige sein, der ihrem Ursprunge am nächsten liegt, ... (es sei dieser Punkt der Anfang des Gitters) . . . ., dass dieser Stab das Centrum einer *neuen*, freilich viel schwächeren Welle bildet, die sich von ihm aus gleichfalls kreisförmig verbreitet und von dem in der Nähe befindlichen Hörer — wäre jener Stab der *einzige* — als ein schwaches Echo des Knalls vernommen werden würde. Nun aber wird die ursprüngliche, durch den Schuss hervorgebrachte Schallwelle, eine Augenblick später, in gleicher Weise auch bei dem zweiten Stabe des Gitters anlangen, und auch an diesem eine ähnliche Reflexion erleiden, also ein ähnliches Echo des Schalls hervorbringen, welches aber das Ohr des Hörers in einem so kurzen Zeitintervalle nach jenem ersten treffen muss, dass es von ihm nicht unterschieden werden kann und ohne Zweifel — wären blos diese zwei Stäbe vorhanden, — nur als eine mässige Verstärkung des ersten Echo's erscheinen würde. Die unablässig weiter gehende Verbreitung der ursprünglichen Schallwelle aber wird, gleich darauf auch bei dem dritten Stabe anlangend, auch diesen wiederum zu einem neuen Wellencentrum machen . . . . auch der vierte, fünfte, sechste Stab des Gitters . . . . jeder derselben wird durch Reflexion eine einfache Welle liefern und jede dieser Wellen wird das Ohr des Hörers etwas später treffen müssen, als die durch den vorher gegangenen Stab hervorgerufene; . . . Bei dem geringen Abstande der Stäbe aber und der sich daraus ergebenden noch geringeren Differenz der Wege . . . verglichen mit der normalen Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles in der Luft, wird es vollkommen begreiflich werden, dass die von den verschiedenen Stäben ausgegangenen Stösse oder Wellen nicht unterschieden, nicht einzeln vernommen werden können, sondern vielmehr in ihm genau denselben Eindruck hervorbringen müssen, wie eine continuirliche Reihe rasch auf einander folgender

Stösse, d. h. wie die continuirliche Wellenreihe eines *musikalisch bestimmbaren* Tones.“ Es sind hierbei zwar die Intervalle nicht gleich, was für einen deutlichen bestimmten Ton erforderlich, aber je zwei benachbarte Zeitintervalle werden nahezu gleich sein. Der Ton wird als im Sinken begriffen wahrgenommen werden. Die *allmählig* auftretende Ungleichheit der Schwingungen, die allerwärts an Gleichheit streift, verleiht dem Tone den Charakter des Artikulirten, und dies hat er mit den durch thierische Stimmorgane erzeugten Tönen gemein. — Mit Berücksichtigung der Gitterweite, Grösse und Richtung der Entfernung der Schallquelle und des Hörers werden allgemeine und durch Zahlenbeispiele erläuterte ausführliche Berechnungen der Tonhöhe und Tonstärke angestellt. Hierbei ergiebt sich z. B. aus den Berechnungen, dass „wenn der Hörer stets bei dem Schiessenden bleibt, die Tonhöhe direct proportional der Entfernung beider vom Anfange des Gitters ist. Entfernen sich beide um das Doppelte vom Gitter, so wird der Ton um eine Octave, entfernen sie sich nur um die Hälfte ihres vorigen Abstandes, so wird er um eine Quinte höher werden müssen u. s. w. Bleibt der Hörer an seinem Ort, während der Schiessende sich entfernt, so nimmt die Tonhöhe in einem langsameren Verhältnisse zu als diese Entfernung. Dasselbe muss natürlich auch stattfinden, wenn der Schiessende seinen Platz behauptet und blos der Hörende sich allmählig entfernt oder nähert“; würde Jemand, welcher an einer Stelle bleibt, die Töne des Durdreiklanges durch diese Reflexionstöne wahrnehmen wollen, so müsse er bei ungefähr einem Fuss Gitterweite der Stäbe, sich und den ersten Schützen 105′, den zweiten Schützen 175′ und den dritten 315′ vom Gitter entfernt aufstellen.

„Ueber die Vertheilung der Regen in den gemässigten Zonen“ befindet sich in Poggendorffs Annalen XCIV. Bd. 1. Hft. 42 bis 59 S. eine Abhandlung von *H. W. Dove*. Es sind derselben Tabellen: „Regenmenge in englischen Zollen in Nordamerika“ (68 Beobachtungsorte), „Staat New-York“ (62 Beobachtungsorte), „Preussen“ (40 Beobachtungsorte), „Russland“ (21 Beobachtungsorte) beigegeben, worin mit Angabe der geographischen Länge und Breite der Beobachtungsorte in Amerika und Russland die mittlere Regenmenge für die einzelnen Monate, für die Jahreszeiten und für das ganze Jahr (aus der verschiedenen Anzahl der Jahre, während welcher die Beobachtungen angestellt wurden) angezeigt ist. Nach einer genauen Erörterung der klimatischen und anderen Einflüsse auf die an einem Orte fallende Regenmenge und ausführlichen Beurtheilung gegebener Thatsachen folgen allgemeine Betrachtungen, aus denen hier nur einige Sätze mitgetheilt werden können: „An keiner Stelle der Erde verändert sich die Physiognomie des Landes so schnell, als in der neuen Welt. Reich bebaute Felder umgeben bevölkerte Städte, wo vor wenigen Jahrzehnten kaum ein menschlicher

Laut die Stille des Urwaldes unterbrach. An derselben Stelle, wo heute ein einsames Fort die erste Stelle fester Ansiedelung bildet, wird vielleicht in wenigen Jahren schon das lebendige Treiben einer städtischen Gemeinschaft sich geltend machen. Auf diese Weise entstehen zunächst Culturoisen in der gleichförmigen Bedeckung des Waldes, die sich so vergrössern, dass zuletzt der Wald selbst in vereinzelte Gruppen zerfällt. Wird dies ohne Einfluss auf die Regenverhältnisse sein? Lässt sich diese Frage irgendwo für die gemässigte Zone beantworten, so ist es in Amerika. Verdichtet der durch den Tabakbau erschöpfte Boden von Virginien so viel Wasserdampf zu Regen als damals, wo er noch mit Wäldern bedeckt war? Wir wissen es nicht; aber bieten nicht die neuen Staaten Gelegenheit, dieselbe Frage zu beantworten? Für die tropischen Gegenden wissen wir, welchen Einfluss die Verwüstung äussert, die man Cultur des Landes nennt. Die Inseln des grünen Vorgebirges und die Canaren haben, als der Urwald unter der Axt der europäischen Ansiedler fiel, oder wie auf den Azoren niedergebrannt wurde, sich immer mehr und mehr in nakte Felsen verwandelt, denn mit dem Walde, der sie bekleidete, sind die Regen verschwunden oder seltner geworden, welche, als er noch den Boden beschattete, die Erde tränkte.“ „Steht die Sonne über der wasserreichen südlichen Erdhälfte, so wird ein grösserer Antheil der durch sie erregten Wärme gebunden, als wenn sie im nördlichen Zeichen verweilend, eine überwiegend feste Grundlage bestrahlt. Der Wasserdampf, welcher sich von der Herbstnachtgleiche bis zur Frühlingsnachtgleiche über der südlichen Erdhälfte in überwiegendem Maase entwickelt, kehrt in der anderen Hälfte des Jahres zur Erde als Regen und Schnee zurück und zwar überwiegend auf der nördlichen Erdhälfte. Wenn aber unter der Hand des Menschen locale Unterschiede des Bodens immer mehr verschwinden, so wird zwar dieselbe Wassermenge herabfallen, aber vorzugsweise geregelt durch allgemeine Verhältnisse aus einer mehr gleichförmigen, ich möchte lieber sagen unregelmässigen Vertheilung der Menge des herabfallenden Wassers wird der Gegensatz einer trockenen und einer Regenzeit sich entschiedener herausstellen.“ „Wenn die Ausrottung der Wälder und die Cultur des Landes die Ursachen vermindert, welche den Wasserdampf bestimmen, aus der luftförmigen Form in die tropfbare überzugehen, so ist es klar, dass, wenn wir in Beziehung auf die Bebauung des Landes sehr verschiedene Gegenden, an welchen aber die Regenmenge gleich ist, mit einander vergleichen, der Ort, welcher seinem Naturzustand mehr erhalten, wenigstens in den unteren Schichten der Atmosphäre relativ trockener sein wird, da an ihm die Temperatur der Luft häufiger dem Condensationspunkte der Dämpfe näher sein muss, als dort.“ Freunden der Meteorologie, welche auf Fakta gestützte Betrachtungen und in bestimmten Zahlen angegebene Verhältnisse zu lesen wünschen, mag diese Abhandlung empfohlen sein.

Dr. A. Drechsler.

Im Verlage von **Rudolf Kuntze** in Hamburg ist erschienen:

JENSEITS DES OCEANS.

Beiträge zur Kunde amerikanischen Lebens.

IX. X. Bd.

ROMANTIK

der

NATURGESCHICHTE

oder

wildes Land und wilde Jäger.

Von

E. G. Webber.

Aus dem Englischen

von

M. B. Lindau.

Zwei Bände. 1 Thlr. 15 Ngr.

ERINNERUNG

an die

STUNDEN DER MUSE

Sr. Majestät des höchstseligen Königs

FRIEDRICH AUGUST

bei

Auslegung von Reliquien

im Namen der Gesellschaft **Isis** gesprochen

von

Dr. Ludwig Reichenbach.

Preis 6 Ngr.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne.

Preis eines Bandes von 12 Heften 3 Thlr.

I. Band. No. 4.

Allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft ISIS in Dresden

in Verbindung

mit auswärtigen und einheimischen Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: erster Band.

4. Heft.

INHALT.

Freie Uebersetzung und Bearbeitung des Aufsatzes von *Jules Haime* „la pisciculture“ in der Revue des deux mondes vom Juni 1854 nebst Zusätzen von Dr. *Küchenmeister*, prakt. Arzt in Zittau.

Excursion von New-Orleans nach dem Urwald am Rio Colorado in Texas. Von Dr. *Benno Matthes*.

Cycadeen-Blatt im Rothliegenden. Von *E. v. Otto* auf Possendorf.

Psammomys obesus Rüppel. (Die dicke Sandwüstenmaus.) Von Dr. *A. Dehne*, Hoflösnitz bei Dresden.

Kleinere Mittheilungen. — Literatur-Blatt der Isis.

HAMBURG,

Verlag von Rudolf Kuntze.

1855.

Haupt-Debit für Dresden durch die **Hofbuchhandlung** von **Rud. Kuntze** *(Herm. Burdach.)*

Siehe die Seiten des Umschlags.

Freie Uebersetzung und Bearbeitung des Aufsatzes von Jules Haime „la pisciculture“ in der Revue des deux mondes vom Juni 1854

nebst Zusätzen von Dr. **Küchenmeister**, pract. Arzt in Zittau.

Nach einleitenden Bemerkungen, dass die Fischerei nicht sowohl die Agricultur der Gewässer, sondern die Ernte aus ihnen sei, die man leider meist ohne Saat einsammeln zu können sich einbilde; nach einer Aufzählung der grossen Fruchtbarkeit verschiedener Fische (ein Barsch hat 28,220 Eier, ein Häring 36,960; Hechte 80,388 bis 271,160; eine Scholle 100,360; Rothfedern 71,820 bis 113,840; eine Brasse 137,800; eine Schleihe 383,250; eine Makrele 546,140; ein Plattfisch [camlet] 1,357,400; ein Stöhr 7,635,200 nach *Petit;* ein Kabeljau 9,344,000 nach *Leuwenhoek;* eine 50 Centimeter lange Steinbutte 9,000,000; eine Meeräsche [muge à grosses lèvres] bis 13,000,000 nach *Valenciennes's* Bericht in der Sitzung der Academie vom 20. März 1854); nach der Bemerkung, dass trotz dieser Fruchtbarkeit die Flüsse in Folge zahlreicher, natürlicher und in der Cultur gelegener feindlicher Einwirkungen jährlich fischärmer würden und dass nach *Milne-Edwards* die Fischarten nicht allein in dem Verhältniss abnähmen, als ihre Jungen verhindert werden bis zur geschlechtlichen Reife zu gelangen, sondern auch in dem Verhältniss, als die gelegten Eier dem Nichtbefruchtetwerden durch den männlichen Saamen ausgesetzt sind; dass ausserdem die glücklich befruchteten Eier vor dem Ausschlüpfen der jungen Brut allerhand Schädlichkeiten, z. B. dem Austrocknen, wenn das Wasser von der Legestelle zurückgeht, dem Ersticken durch schlammige Massen, den verschiedenen Feinden der Eier, als Algen, Insekten, Crustaceen, Fische, Wasservögel, Wassersäugethiere, z. B. Mäuse, Fischottern, ausgesetzt sind; nach dem Hinweise auf die mangelhafte Fischgesetzgebung und die geduldete Umgehung der Gesetze, auf die straflose Ausübung der Fischerei zu allen Zeiten des Jahres, auf die schändliche Gewohnheit der Fischer Tausende von den Fischen, die für den Verkauf noch zu klein sind, ans Ufer zu werfen und allda umkommen zu lassen, tonnenweise den Laich an den Meeresküsten auf die Aecker zu fahren, oder die Schweine damit zu mästen; nach einem Rückblicke auf die frühere Fischgesetzgebung*), nach einer Besprechung der neuern franz. Fisch-

*) Ethelred II., König der Angelsachsen, untersagte 966 den Verkauf junger Fische: Malcolm II. 1030, bestimmte die jährlichen Perioden des Fischfanges; Robert I. befahl, dass die einzelnen Stäbe der Fischreusen 2 Zoll von einander abstehen müssten, damit die junge Brut entschlüpfen könne; Robert III. bestrafte den Lachsfang zur verbotenen Zeit mit dem Tode, Jacob zwar nicht mehr mit dem Tode, aber noch mit strengen Strafen. Die französischen Könige erliessen Gesetze über die Art der Netze und die Grösse der zum Verkauf gebrachten Fische; Colbert verbot 1669 das Fischen zur Nacht und Laichzeit mit Geldstrafen und Gefängniss, im 3. Wiederholungsfalle mit Pranger

gesetze, z. B. der Ordonnanz vom 15. April 1829 und 15. Novbr. 1830, nach denen die Präfecten im Vereine mit den Förstern die Zeit bestimmen sollen, in der wegen der Streichzeit die einzelnen Arten geschont werden sollen, wodurch denn in Folge von Unkenntniss in naturwissenschaftlichen Dingen dergleichen Gesetze zu Tage kämen, wie das, welches den Forellenfang vom 1. Februar bis Mitte März, wo doch die meisten Forellen schon abgestrichen haben, untersagt, wonach ferner nur die und die Arten Netze verboten sind, was man alle Tage durch Umänderung der Netze umgehen könne, wovon jedoch alle in Teichen gezogenen Fische ausgenommen sind und wonach endlich die Hindernisse der Passage der Fische nur oberflächlich bestimmt wurden); nach einer Wiedergabe der auf die Archive des Finanzministeriums gestützten Berechnung, dass von den 7,570 Kilometern fliessenden Wassers einige Wässer ganz oder fast ganz entvölkert sind und alle in Summa nur 521,395 Francs d. i. auf 1 Kilometer nur 69 Francs Ertrag liefern, während z. B. 1 Kilometer des heute noch fischreichen Doubs 159, der Mosel 182, der Loire in der Loire-inférieure 252, der Sarthe 297, des Loiret 309, der Mayenne 399, Leine 498, der Maine sogar 1,378 Francs Ertrag liefert; endlich nach der Bemerkung, dass die Fischzucht oder die „pisciculture“ durch die Bestrebungen der Naturforscher in ihrem ganzen Werthe aufgedeckt und von der Regierung und aufgeklärten Privaten erkannt worden sei, dass sie einen wichtigen Zweig der Naturwissenschaften, Agricultur und politischen Oeconomie darstelle, nach diesen einleitenden Bemerkungen macht sich der Verfasser selbst an eine resumirende Bearbeitung dessen, was Erfahrung und Wissenschaft in diesem Zweige bisher geleistet haben und führt dies, wie man bald sehen wird, mit ebenso grosser Sachkenntniss, als mit einer bei den Franzosen nicht immer zu findenden Gerechtigkeitsliebe durch.

I.

Man kann in der Geschichte der künstlichen Vermehrung und absichtlichen Bereicherung der Gewässer mit Fischen drei grosse Perioden verfolgen. 1) Die Periode der Vermehrung der Fische durch Sammeln der schon von den Aeltern in der freien Natur natürlich und ohne Zuthun der Kunst befruchteten Fischeier und der jüngsten schon ausgeschlüpften Brut: nebst einer frühern Fütterung in den frühern Zeiten.

und Staubbesen, ferner das Versperren der Flüsse in ihrer ganzen Breite mit Netzen und gebot das Zurückwerfen der nicht ein gewisses Maass habenden Fische in das Wasser; z. B. die zu Markte gebrachten Forellen, Karpfen, Barben, Brassen und Meunier's mussten vom Auge bis zum Schwanz wenigstens 6 Zoll, die Schleihen, Barsche und Plötzen wenigstens 5 Zoll bei einer Strafe von 100 Fr. messen. —

Interessante Andeutungen über Fischgesetze fand Referent auch in den Reisewerken über Island, wo die Art der Netz- und Fischreusenlegung schon desshalb genau geregelt war, damit die tiefer im Lande, höher an den Flüssen hinauf, lebenden Bewohner auch ihre Ernte hätten.

2) Die Periode der Vermehrung der Fische durch Einleitung einer durch die Menschen bewirkten künstlichen Befruchtung. 3) Die industrielle Verwerthung dieser Thatsachen und die heutige künstliche Fütterung der Fische.

Erste Periode. Vermehrung der Fische durch Sammeln der natürlich befruchteten Eier und Apparate zur Einleitung natürlicher Befruchtung der Fische. Chinesische, altrömische, neusicilianische, schwedische Methode, sowie die Methoden von Barrère, Coste und Millet. Von vor Christi Geburt bis heute.

Der jesuitische Pater Johann Baptista *Duhalde*, ein chinesischer Missionär, erzählt im 1. Theile der Geschichte des Kaiserreichs China, I. pag. 35, 1735: „in dem grossen Flusse Yang-tse Kiang, Provinz Kiang-si, sammeln sich zu einer gewissen Zeit des Jahres eine enorme Anzahl Barken, um daselbst Fischsaamen zu kaufen. Gegen den Mai sperren die Bewohner den Fluss an verschiedenen Orten mit Flechten und Hürden in einer Ausdehnung von 9 oder 10 Meilen (lieues) und lassen nur so viel Raum, als nöthig ist für die Passage der Barken. An den Flechten hängt sich der Fischsaamen an. Die Leute vermögen mit den blossen Augen ihn im Wasser zu unterscheiden, wo Ungeübte nichts erkennen würden. Sie schöpfen von diesem mit Saamen gemischtem Wasser und füllen damit verschiedene Gefässe zum Verkaufe. Hiervon kaufen fremde, mit Barken ankommende Kaufleute, die den Saamen in die entfernten Provinzen führen, wobei sie ihn zur Zeit umrühren und helfen einander dabei gegenseitig. Nach einigen Tagen bemerkt man in dem Wasser Saamen, der kleinen Fischhaufen gleicht, ohne dass man noch die Arten unterscheiden könnte, was nur mit der Zeit möglich wird. Auch zeigt sich bei den Chinesen die erste Spur künstlicher Fütterung; denn andere Reisende versichern, dass der junge Fisch, sobald er zu fressen beginnt, mit Sumpflinsen und Eigelb genährt wird.

Auch in sehr alten Zeiten schon hatten die Römer ähnliche Gewohnheiten. *Columella* sagt in dem 16. Capitel des VIII. Buches de re susticâ: obgleich die ersten Römer Landbauer waren, so suchten sie sich doch städtische Annehmlichkeiten und Ueberfluss in verschiedenen derartigen Dingen zu verschaffen; sie suchten ihre Weiher und Teiche mit Fischen zu bevölkern, und warfen in die von der Natur selbst gebildeten Teiche den Saamen der Seefische. So machten sie im Lacus Velinus, Sabatinus, Vulsinensis und Ciminus die Goldfische, den Lachshummer (Lupus marinus) und eine grosse Anzahl anderer Fische gemein und verwandelten Salzwasser- in Süsswasserfische.

In den späteren Jahren wurde die Fischvermehrung ein wahrer Modeartikel der reichen Römer, der Fisch, der grösste Leckerbissen ihrer Tafeln, besonders in der Zeit von der Zerstörung Carthagos bis zur Zeit *Vespasians*. Hierin vergeudeten Senatoren und reiche Patrizier die in Asien und Afrika erpressten Schätze. *Licinius*, *Murena*, *Quintus*

Hortensius, *Lucius Philippus* construirten ungeheure Bassins, die sie mit den gesuchtesten Fischarten besetzten, *Lucullus* durchstach einen Berg, um Seewasser in seine Teiche zu leiten, *Gajus Hinius**) bezog nach *Varro* de re rusticâ lib. III., cap. 17, 12,000,000 Sesterzen (3,000,000 Francs = über 800,000 Thaler) an Revenuen aus zahlreichen Gebäuden und verwendete diese ganze Summe auf die Ernährung seiner Fische. Die reichen Patrizier theilten sogar ihre Fischteiche in besondere Abtheilungen ab, die nur besondere Arten von Fischen enthielten, und hielten sich eine grosse Anzahl von Fischer, um jedem Fische seine Nahrung zu besorgen. Eine besondere Expedition wurde ausgerüstet, um von der toscanischen Küste eine Art von Meerbrasse zu holen, die dem griechischen Meere eigenthümlich war.

Dies Verfahren ruinirte die Familien und entvölkerte das Meer von Fischen, wie schon *Juvenal* klagt,**) dass man den Fischen des tyrr-

---

*) wird derselbe Hinius sein, der dem Julius Cäsar bei seinem Triumphschmause 6000 Muränen lieh, da er sie ihm um keinen Preis verkaufen wollte. K.

**) „Mullus erit domino, quem recipit Corsica, vel quem Tauromenitanae rupes, quando omne peractum est jam defecit nostrum mare, dum gula saevit, Retibus adsiduis penitus scrutante macello Proxima, nec patitur Tyrrhenum crescere piscem."

Juvenal, Satir. v. vers. 92 — 96.

„Rothbarth speiset der Herr, den Corsica oder die Klippen Tauromenium's uns hersandten; denn lange ist unser Meer schon völlig erschöpft und geleert, da wüthet die Kehle, Sämmtliche Nähen erforscht mit beständigen Netzen der Marktplatz. Wir nicht dulden, dass gross im tyrrhenischen Meere der Fisch wird."

Düntzer'sche Uebersetzung.

Nach dem Satyriker Lucius, geb. 148 vor Christi Geburt, gelten am meisten der einst als Seltenheit durch bekränzte Sclaven unter Flötenbegleitung auf die Tafel gebrachte, zu Plinius II. Zeit nicht mehr geschätzte Stöhr, der Lupus marinus, der an der Tiber gefangen wurde (nach Düntzer ein Hecht, nach den französischen Auslegern ein Lachshummer), die später gemein gewordene Sarpeda (ein Umberfisch = Sciaena umbra oder Sc. aquila und Corvina nigra) der am besten im Mäotischen See gedieh und aus dem Pontus nach Rom gebracht wurde und der aus Aegypten gekommene Wels. Letztere beiden kamen eingesalzen nach Rom und dienten als Stomachica. Heute schätzt man von Sciaena aquila das Fleisch, von Corvina nigra den Rogen cfr. Lucilius. IV. Buch. Scarus = Lippfisch, Horaz's Satyr. 2. Buch. II., vers 22, war gemein im camathischen Meere und wurde erst bei Kaiser Claudius an die italienische Küste verpflanzt. Noch Marcial rühmt nur seine Eingeweide und Leber, alles Andere sei gemein. Er ist der kostbarste aller Fische schon nach Ennius. „Alles Gemeine verschmähet *der* Magen, der selten geleert ist," sagt Horaz, nachdem er gefragt: Wie schmeckst Du's, ob der Lupus marinus im Meer gefangen worden, oder in der Tiber, oder an der Mündung des tuscischen Meeres, oder an den Brücken. Warum lobt man nur 3 pfündigen Rothbart? Warum hasst man den gewöhnlichen, langen, tüchtigen Hecht?" Sat. 2. Buch. IV. 73 und VIII. 9 beschreibt Horaz zwei Arten eingesalzener Fischspeisen, deren feinste das köstliche Garum, aus den eingesalzenen Eingeweiden des iberischen Scomber, einer Art Thunfische, deren weniger geschätzte Art Ulex heisst wozu auch die Leber des Rothbarts, Austern, Meerigel und Meerkrebse genommen wurden.

Die Eingeweide der Butte und Flundern wurden, wie es scheint, zur Fülle ge-

henischen Meeres keine Zeit gönne, sich zu vergrössern. Nutzen für die Fischzucht erblühte hieraus nicht, das Einzige ist die Einführung der Goldfische in die Süsswasserteiche, in denen ihnen Muscheln zur Nahrung geboten wurden.

Von da bis zum 18. Jahrhundert geschah nichts, als dass man die Mittel des Fischfangs vervollkommnete und Teiche in grösserer Anzahl anlegte, um daraus Nutzen su ziehen. Könige, selbst Karl der Grosse, Fürsten und geistliche Brüderschaften legten zahlreiche Teiche an, und hatten fast ausschliesslich Privilegien auf das Teichehalten. *Peter von Crescentia*, der Restaurator des Landbaues, giebt im 13. Jahrhundert Mittel an, um den grössten Nutzen aus Teichen ziehen, ohne jedoch vielmehr zu wissen, als was schon *Florentinus* in den von *Cassinus Bassus* gesammelten Fragmenten im 3. Jahrhundert nach Christi Geburt gegeben zu haben scheint.'

Auf die Fischvermehrung durch Schutz, den man der Brut angedeihen lässt und durch deren Verbreitung und Verführung in die Gewässer zielen besonders noch folgende Methoden ab:

1) Die bekannte Art der schon sehr alten Fischerei von Comachio am adriatischen Meere, auf die schon *Bonaveri* und *Spallanzani* aufmerksam machten. Die betreffende Bucht hat ungefähr 150 Meilen im Umfange und ist in 40 durch Dämme abgegrenzte Abtheilungen getheilt, die alle in Communication mit dem Meere sind. Während des Monats Februar, März und April öffnet man die Schleussen dieser Bucht und die kleinen Aale steigen in Masse hinauf zu der Bucht (monter). In den Bassins finden sie so reichliche Nahrung bis zur Zeit, wo sie ausgewachsen sind (im 5. oder 6. Jahre), dass sie erst dann dieselben verlassen und im October bis December zurück ins Meer ziehen. Die Fischer bauen nun kleine Kanäle von Schilf, denen die Aale gern folgen, und die geschlossene enge Räume führen, wo sich die Aale anhäufen, ohne entwischen zu können. Dadurch erndten die Fischer jährlich 1,000,000 Kilogrammes Fische und circa 400,000 Francs oder 100,000 Thaler Erlös.

2) Die Abnahme der Fische in den schwedischen Seen liess seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts an Gegenmittel denken. Zur Streichzeit durfte man schon längere Zeit keine Netze mehr ausstellen. *Carl Friedrich Lund* zu Linkoeping aber ging schon 1761 weiter. Unter den dortigen Fischarten sind die geschätztesten die Brasse, der Barsch und der Pölz (Rothauge). Er bemerkte dass sie ihre Eier auf Felsen oder an Weidenwurzeln, oder an die Fischreusen von Weiden legen, mit denen man sie zu fangen sucht. So werden die Eier zerstört durch die

braucht. Auch Horaz II. 8. vers 42 erwähnt die Muränen (Muraena Helena), die bekanntlich auch Vedrius Pollia in eingeteichtem Seewasser hielt und mit dem Fleische wegen geringer Vergehen getödteter Fischer fütterte.

cfr. Noten von Düntzer zu den römischen Satyrikenr. K.

Fischer, oder durch Insecten, Vögel und Raubvögel, und es will von Glück sagen, wenn von 10 Eiern eines auskriecht. Das Verbot, um diese Zeit zu fischen, würde, das sah *Lund* ein, nur unvollkommen diese enorme Verwüstung aufhalten. Um ihre Vermehrung zu erzielen, liess er in Nachahmung der Natur grosse, hölzerne, durchlöcherte *Kästen ohne Deckel* und mit kleinen Röllchen, an denen sie leicht ins Wasser hinabgelassen wurden, versehen machen. Innen brachte er nicht allzu dicht neben einander Weidenäste an, und da hinein eine gewisse Anzahl Männchen und Weibchen zur Streichzeit. Dort liess er sie, jede Art in einem besonderen Kasten, 2—3 Tage lang, etwa die Zeit hindurch, wie lange das Eierlegen dauerte, und dann nahm er alle Fische mit Hülfe eines Hamens hinweg. Nach 14 Tagen oder etwas später, je nach dem Wärmegrade, schlüpfen die jungen Fischchen aus. — Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Methode eine sehr vortheilhafte ist, in Betreff der Fische, welche ihre Eier anheften, wozu, wie Ref. unten weiter besprechen wird, auch der Karpfen gehört. *Lund* trug ferner auch in einem Gefäss mit Wasser einen solchen mit Eiern behangenen Ast in einen andern See und reüssirte damit. Er erzog in 3 Kasten aus 50 Brassenweibchen und einer kleinen Anzahl Männchen 3,100,000 Brut, aus 100 Barschen 3,215,000 Barsche und aus 100 Plötzen 4 Millionen Junge, also in Summa 10 Millionen Fische, die er in den See am Roxen setzte. Dabei studirte er zugleich die Entwickelungsgeschichte dieser Fische, worin ihm 3) *Bloch* zu Berlin 1705 folgte. Letzterer nämlich liess sich in der Spree Wasserpflanzen sammeln, die mit den Eiern derselben Fischarten bedeckt waren, und brachte sie in ein Gefäss mit Süsswasser, das er täglich erneuerte. Am Ende einer Woche hatte er tausende von Jungen. Dabei bemerkte er, dass einige Eier unbefruchtet geblieben und von Tag zu Tag trüb und undurchsichtig worden waren. *Bloch* sagt nun, ohne es jedoch zu versuchen, dass man durch Uebertragung solcher mit Eiern besetzter Wasserpflanzen in andere Seen und Teiche, leicht andere Seen und Teiche damit bevölkern könne.

4) Im Jahre 1840 überreichte der Baron *Rivière* der Société centrale d'Agriculture ein Mémoire, das sehr treffliche Gedanken über die Vermehrung der Fische enthielt. Aber er befasste sich besonders nur mit dem Nutzen, den es gewähren würde, wenn man im Frühjahr die kleine Aalbrut („les bouirons") an den Mündungen der Flüsse sammelte, und in die Teiche, Sümpfe und sonst unbenutzten schlammigen Gräben des Landes brächte, wo sie ganz gut gedeihen. Er versicherte, dass man sie ganz gut lebend in kleinen Wassertonnen fortbringen könnte und noch besser in Fischhältern, längs der Flüsse und Canäle. Er ist zugleich der Schöpfer des Wortes „*Pisciculture*".

Der von *Rivière* gethane Vorschlag ist, wie man sieht, nichts, als eine Nachahmung der chinesischen Art, die Fischbrut zu transportiren.

und die Uebertragung dieser Methode auf den Aal, dessen Zucht man im See Comachio längst kannte.

5) Seit 1849 und 1850 benutzte *Coste* das Verfahren, um aus der Mündung der Orne die Aalbrut in die Teiche des Jardin des Plantes zu transportiren. Die Brut war im Mittel 6—7 Millim. lang und ohngefähr 1 Centim. im Umfang bei ihrer Ankunft, nach 28 Monaten 33 Centim. lang und 7 Centim. im Umfang. *Coste* nährt seine Fischbrut mit gehacktem Fleisch von nicht essbaren Thieren, besonders von solchem der Mollusken und Insecten.

6) In Betreff der Forellen bedient sich der weiter unten genannte *Millet* auch noch folgender, der Lund'schen ähnlichen, (aber nicht für Karpfen passenden) nur vollkommneren Methode. Er nimmt eine Art Behälter mit doppeltem Boden, deren erster aus einem Rahmen von gegatterten Querbalken und deren zweiter in einem beweglichen Sieb von metallenem Gewebe besteht. Die Weibchen reiben sich auf den Barren und lassen ihre Eier gehen, die auf das Sieb fallen. Führt man um dieselbe Zeit die Männchen in den Apparat, so kommt oft die Befruchtung natürlich zu Stande. So verliert man gar keine Eier, was bei der andern Methode doch geschieht, wenn man die Weibchen in der unten nach *Millet* angegebenen Weise in der Gefangenschaft in den Gewässern hält.

Hieran reiht der Referent noch folgende eigene Erfahrungen:

7) Es war längt bekannt, dass der frühere Apotheker der k. Veterinäranstalt in Dresden sich durch die Ergiebigkeit seiner Goldfischzucht ausgezeichnet hatte. Genauere Erkundigungen haben mich gelehrt, dass er sich hauptsächlich damit beschäftigte, kurz nach der Laichzeit die Wurzeln des Schilfes und anderer Wasserpflanzen seines Bassins, an welche die Goldfische ihre Eier angehangen hatten, abzuschneiden und in besondere Brutkästen zu legen, die wohl unsern jetzigen Fischbüchsen ähnlich waren. Der Handel, den jener Apotheker mit Goldfischen trieb, beweist hinlänglich, dass er mit diesem Verfahren reüssirte.

8) In einem Bassin, in dem zu Zittau in dem Garten des Herrn Kaufmann *Stahmer* Goldfische gehalten werden, kommen alljährlich, wenn auch sehr wenig, junge Fische von selbst auf. Dieses Bassin ist seines Wasser wegen, das eine enorme Zahl von Algen enthält, sehr wenig geeignet für das Ausschlüpfen der Jungen aus den Eiern. Im Mai des Jahres 1854 sammelte ich eine grosse Anzahl von mit Goldfischeierchen besetzten Wurzeln der Weiden, Nymphaeen und Irides, sowie verschiedener Schilfarten des Bassins, und brachte sie in einen besonders dazu eingerichteten Brutkasten. Alle Eier verdarben durch Rost und Algen.

Periode der künstlichen Befruchtung absichtlich der Vermehrung der Fische; oder Methode von Jacobi und seinen Nachfolgern.
(1760—1848.)

Nach einem von Baron *von Montgaudry*, einem Nachkommen des berühmten *Buffon*, aufgefundenen, und bis jetzt unedirten Manuscripte hat der Pater *Pinchon* aus der Abtei von Réeme bei Montbard schon im Jahre 1420 den männlichen und weiblichen Forellen allmählig den Saamen in ein Gefäss mit Wasser abgedrückt, das er mit dem Finger umrührte. Dann brachte er die Eier in ein Holzgefäss mit feinem Sande ins Wasser. Der Apparat blieb bis zum Momente der Ausschlüpfung in einem mässig fliessenden Strome stehen. Da die Sache aber nicht veröffentlicht wurde, so ging sie verloren sowohl für die Wissenschaft, als für die Praxis. Sie hat mithin nur historische Rechte, und zweifelsohne ist *Pinchon* der erste Erfinder der künstlichen Befruchtung. Zu derselben Zeit, wie *Lund* seine Versuche mit natürlich befruchteten Eiern anstellte, kam ein Lippe-Detmoldischer Lieutenant *Jacobi* auf den Gedanken, die künstliche Befruchtung zur Vermehrung der Fische anzuwenden. Im Jahre 1763 stand ein Brief von ihm hierüber in dem Magazin von Hannover, den später *Varell* 1841 und *Coste* 1843 wiedergegeben haben, und schon 1758 hatte er über denselben Gegenstand schriftliche Bemerkungen an den berühmten *Buffon* gemacht, die *Lacépède* in dem ersten Bande seiner Naturgeschichte der Fische erwähnt, und ebenso an den Graf *von Golstein*, Grosskanzler von Jülich und Berg, darüber berichtet. *Golstein* übersetzte diese Noten ins Lateinische und sendete sie so an *Fourcroy*, Director der Befestigungen von Corsica. Diese Uebersetzung wurde 1773 in dem dritten Theile der „Histoire générale des Pêches“ von *Duhamel-Dumonceau* wiedergegeben, jedoch ohne dass *Duhamel* neben *Golstein* auch *Jacobi* genannt hätte. Weiter hatte 1764 *Jacobi* durch *Gleditsch* der Academie der Wissenschaften zu Berlin hiervon Anzeige gemacht. *Jacobi* beschäftigte sich nur mit Forellen und Lachsen und sagt selbst, dass er 16 Jahre zugebracht habe, ehe er zum Ziele gekommen. Zuerst beobachtete er, dass in den Gewässern die Forellen von Ende November bis Anfang Februar sich vereinigten, auf dem Sande festsetzten und allda ihren Bauch rieben, so dass man deutliche Spuren von dieser Reibung an ihnen erkennen könnte. Nun liess er zu der Streichzeit fischen und abwechselnd ein Weibchen und ein Männchen nehmen, drückte es leicht am Bauche über einem halbvollem Gefässe mit Wasser aus, und liess dahinein die reifen Producte beider Geschlechter fallen. Alsdann rührte er Alles mit der Hand um, damit alle Eier von dem Saamen berührt würden. Hierauf brachte er sie in einen Kasten in ein kleines, fliessendes Wasser. Es hatte dieser am Boden reich mit Sand bestreute Kasten massive, hölzerne Wände, an den schmalen Seitenwänden ein viereckiges, mit einem fei-

nen Metallsieb versehenes Gitter, so dass hierdurch der Strom fliessen konnte, und einen durchlöcherten Deckel. Nach drei Wochen sah er in den Eiern die Augenpunkte, nach vier Wochen die Bewegung des Thierchens in ihnen, und nach fünf Wochen die Eierchen ausschlüpfen. Vier Wochen lebten die Jungen von der Nabelblase, dann stiegen sie herauf zum Gitter, um fortzukommen, wurden in ein Bassin gebracht und hatten nach sechs Monaten eine hinlängliche Grösse, um in einen Teich gesetzt zu werden. Dies Experiment hat er lange wiederholt, wusste schon, dass man durch häufiges Umrühren mit einer Feder die Eier vor dem Zusammenkleben schützen und eben deshalb bei der Befruchtung umrühren, und den schlammigen Absatz des Wassers entfernen muss, wenn der Erfolg gelingen soll. England setzte ihm für diese Dienste einen Jahrgehalt aus.

Die Physiologie machte sich die *Jacobi*'sche Entdeckung zu Nutze, und seit ihm datiren die künstlichen Befruchtungen in den physiologischen Laboratorien, so zogen Nutzen davon *Spallanzani*, *Prévost* in Genf und *Dumas*, und später bei ihren embryologischen Studien, *Rusconi* und *C. Vogt*, zum Studien der Entwickelung der Schleihe u. s. w. Aber nur in Deutschland und Schottland zog man im Stillen praktischen Nutzen hiervon. In Deutschland setzte der Förster *Franke* in Steinberg (Lippe-Schaumburg); der Baron *von Kass* in Bückeburg (1831); *Schmittger* in Lippe-Detmold; *Knoche* in Oelbergen (1840), der auch besondere Streckteiche für Forellen einrichtete, dies Verfahren fort. Letzterer erhielt seit er dasselbe beobachtet, beiläufig 800 Junge auf 1000 — 1200 Eier. Von diesen fand er im nächstem Jahre meist nur die Hälfte in den Teichen wieder. Nach 3 — 4 Jahren wogen die grössten Zöglinge 3/4 bis 1 Pfund. Schon im Jahre 1842 gab die Regierung in Neuchatel eine Instruction für die Fischer heraus, wie sie die Fischeier künstlich befruchten und so vermehren könnten.

In Schottland und England beschäftigte sich schon vor dem Jahre 1840 *John Shaw* mit der Befruchtung der Forelleneier in besonderen von einer Quelle gespeisten Reservoirs, in die er die Eier im Befruchtungsmomente fallen liess und hatte einen ziemlichen Erfolg. Das Wachsthum der Brut ist folgendes: Im Alter von 8 Monaten sind sie 2 englische Zoll lang, nach einem Jahre 3 3/4, nach 16 Monaten 6″, und nach zwei Jahren 6 1/2″. Dann sind die Männchen reif. Aber auch davon gingen weniger allgemein nachgeahmte praktische Resultate aus, ebensowenig als von den Versuchen von *Andrew Young* und Dr. *Knox*.

Seit 1841 hatte ein Ingenieur, *Gottlieb Boccius*, zu Hammersmith in den Wässern des Herrn *Drummond* bei Uxbridge, dann auf den Ländereien des Herzogs von *Devonshire* zu Chatsworth und auf denen der Herren *Gunrie* in Carsaltow und *Hibberts* in Chalfort künstlich Forelleneier befruchtet, und bis 1848 schon 200,000 junge Forellen gezogen.

So war in Deutschland und England die Frage schon vor 1848 gelöst, bis wohin in Frankreich nichts hiervon zu bemerken war; aber sie fand immerhin keinen allgemeinen Eingang.

Periode der allgemeinen Einführung der künstlichen Befruchtung der Fischeier und künstlichen Fütterung der Brut und älteren Fische, oder die Methoden von Remy und Gélim, sowie ihre Verbesserung durch Millet, Coste und de Quatrefages, oder die Periode der künstlichen Befruchtung zu Zwecken der Industrie (1848 bis heute).

Wie es mit dem Alumin gegangen, so auch hier. Ein Deutscher erfand, dem Deutschen bleibt das grosse Verdienst der praktischen Verwerthung der Erfindung. Ja, Referent kann es nicht unterlassen, hier daran zu erinnern, dass es den Deutschen wie schon vor Alters erging. Erst was die grosse Tour durchs Ausland gemacht hat, kommt in Geltung. „Der Prophet gilt am wenigsten in seinem Vaterlande", wie der biblische Sänger sagt. Kurz, das Hauptverdienst bleibt den Franzosen. Zuerst unter den Franzosen befasste sich 1848 *de Quatrefages* zu wissenschaftlichen Zwecken mit der künstlichen Vermehrung der Fische, nachdem ihm *Rusconi* und *C. Vogt* damit vorangegangen waren. Sein Verdienst in dieser Frage ist jedenfalls kein selbstständiges, doch hat er das Verdienst, seine Landsleute auf die Wichtigkeit des Gegenstandes und auf die Möglichkeit ihrer Ausbeutung aufmerksam gemacht zu haben, worin freilich Deutschland auf beschränktem Raum, Schottland und die Neufchateler Regierung ihm schon zuvorgekommen waren. Er rieth den Brutkasten von *Golstein*, was vielmehr heissen muss von *Jacobi*, und die Streckteichzucht der Forellen, die *Knoche* in Oelbergen schon eingeführt hatte, freilich ohne diesen zu nennen, vielleicht auch ohne ihn zu kennen. So hat der gefeierte Franzose jedenfalls als der Wiedererwecker der deutschen Methode in Rücksicht auf die Praxis zu gelten und des Weiteren für die Gemüther zugänglich gemacht zu haben, für die um diese Zeit allgemeiner werdenden Versuche der Fischer *Remy* und *Gélim*, die schon seit dem Jahre 1844 etc. die Annalen dieser Gesellschaft vom Jahre 1844, wie Dr. *Haxo* bestätigt, eine Unterstützung der Société d'émulation des Vosges, für ihre Versuche und Erfolge in der Forellenzucht erhalten hatten. Herr Dr. *Haxo*, der sich der Fischer sehr warm annimmt, lässt in seinen Schriften durchblicken, als habe *de Quatrefages* im Stillen von den Erfolgen der Fischer gewusst und sie ignorirt. Es ist durchaus aber die Wahrheit dieser Insinuation nicht nachzuweisen, und *de Quatrefages* hatte jedenfalls auf literarischem Wege Kenntniss des Gegenstandes sich erworben. Die Art und Weise, wie durch reine Selbstbeobachtung, ohne irgend ein literarisches Hilfsmittel, *Remy* zur Kenntniss des Vorganges des Laichens der Forellen in der freien Natur gelangte, wie er sich seinem Collegen *Gélim* ver-

traute und die Sache praktisch ins Werk setzte sind jetzt allgemein bekannt und ebenso, dass *Remy* schon im Jahre 1843 deshalb einen Brief an den Präfecten der Vogesen richtete. Das Verfahren weicht in Nichts von dem ab, was *Jacobi* hierüber bekannt gemacht hatte, und was in *Pinchon*'s Manuscripte sich aufgezeichnet findet; nur gingen die Fischer allmälig zu metallenen Brutkästen über. Ihr selbsttändiges Verdienst ist es, dass sie hierbei nicht stehen blieben, sondern den jungen Forellen, von der Zeit an, wo sich ihre Nabelblase resorbirt hat, eine passende Nahrung zu geben suchten. Hierzu bedienten sie sich des Froschlaiches und später befruchteten sie künstlich die Eier pflanzenfressender Fische, von denen die Forellen leben, und setzten deren Brut in die Teiche. Auch gekochtes Eigelb, gehacktes gekochtes Fleisch, Leber, gehackte Eingeweide verschiedener Thiere wurden von *Coste* und anderen zur Fütterung benutzt. *Millet* räth, die Brut dahin zu bringen, wo sie Frösche, Lymnaeen und Planorben fänden. Es versteht sich dabei nur, dass die Forellenbassins vom fliessenden Wasser gespeisst werden. *Remy* und *Gélin* besetzten zuerst zwei Teiche bei la Bresse, später mehrere Teiche ihres Cantons, die fliessenden Wässer der Commun Waldenstein und die Mosellotte, ein Nebenfluss der Mosel, mit Forellenbrut.

Milne Edwards ward 1850 erwählt, um die Sache im Auftrage der Regierung zu prüfen. Er instruirte sich zuvor durch einen Besuch Englands über die dort im Gange befindlichen Methoden und ging dann in die Vogesen nach la Bresse. Der sehr interessante und günstige Bericht reservirt den Deutschen die frühere Kenntniss dieses Verfahrens, und den Fischern zu la Bresse das Verdienst, hieraus für Frankreich einen neuen Zweig der Industrie errichtet zu haben und schloss damit, zu erwähnen, wie Nutzen bringend es für den Staat sein müsse, wenn die sämmtlichen Flüsse Frankreichs in dieser Weise mit Bewohnern versehen würden. Als die geeignetste Belehrung für die beiden Fischer schlug der Berichterstatter die vor, ihnen den Auftrag zu ertheilen, die Flüsse Frankreichs mit neuen Bewohnern zu füllen. Denselben Antrag, der auch von Seiten der Regierung acceptirt wurde, stellte durch Herrn *de Quatrefages* die Société philomatique.

Seit dieser Zeit zeigte sich überall ein mächtiger Aufschwung der künstlichen Vermehrung der Fische, und Laien und Gelehrte beschäftigten sich seitdem mit dieser Frage. Von ausländischen Gelehrten sind hier besonders unter den Franzosen noch *Valenciennes, Millet, Coste,* der leider nicht immer ehrlich in Betreff der Angabe der Benutzungen seiner Quellen, besonders in Betreff *Millets* ist, *Berthot und Dezem, Paul Gervais* und *Fournet* zu nennen, von italienischen *Defilippi* in Turin; von holländischen Leistungen ist der, wie Referent hörte, auf Kosten eines naturwissenschaftlichen Vereins zu Darmstadt übersetzte Rapport einer vom König von Holland hierüber niedergesetzten Commission zu nen-

nen, der unter dem Titel: „Handleiding tot de Kunstmatige Vermenigvuldigen van Visschen 1853“ erschien. In Deutschland hat selbstständiges hierüber der Prof. *Fraas* in München geleistet.*)

Valenciennes, *Milne Edwards* und *Quatrefages* haben mehr und mehr Gutsbesitzer veranlasst, die Versuche zu wiederholen, doch mit Recht vor sofortigen übertriebenen Hoffnungen gewarnt. *Coste* dagegen ging lebhafter und mit vollen Hoffnungssegeln auf die Sache los, doch scheint er zu grosse Hoffnungen rege gemacht zu haben. *Coste* wurde beauftragt, ein grossartiges Etablissement für künstliche Fischzucht herzustellen, und begab sich deshalb nach Locchlebrunn bei Hüningen, wo die Herren Ingenieure *Detzem* und *Berthot* seit 1852 grossartige Fischzucht

---

*) In Sachsen hat sich auf meinen Vortrag und Antrag hin der naturwissenschaftliche Verein zu Zittau zuerst im Herbste 1853 mit der künstlichen Vermehrung der Forellen beschäftigt. Es wurden von dem genannten Vereine Herr Stadtrath Lange, Vorstand unseres Forst- und Agriculturwesens, und der Unterzeichnete gewählt. Wir zogen im Frühjahr 1854 die erste Brut. Hierauf bewilligte auf Vortrag des Unterzeichneten der landwirthschaftliche Verein der Lausitz 100 Thaler; damit hierfür kleinere Lehranstalten errichtet würden. Die Verwendung dieser Gelder werde ich am Ende dieses Jahres dem Kreisverein, wie sich versteht, berechnen und genaueren Bericht erstatten. Die Grundsätze, die mich leiteten und leiten, findet man auf den letzten Seiten. Die Resultate in Betreff der Forellen sind folgende:

1) in einer Station blieben eigenthümlicher Verhältnisse wegen, die Versuche in zwei Brutbüchsen ohne Erfolg; zum Theil wohl auch deshalb, weil die Löchelchen, in den die Büchsen standen, zugefroren waren. Eine dritte Büchse ist gänzlich verschwunden.

2) In Oderwitz waren schon im vorigen Jahre alle Versuche in den Brutkästen und Brutbüchsen erfolglos geblieben. Auch dies Jahr gingen die grosse Mehrzahl der Eier zu Grunde. (Diese Station habe ich in diesem Jahre selbst gar nicht inspicirt, da ich auf den Herrn Förster daselbst mich sicher verlassen konnte.)

3) In Harthau liess ich einen Apparat ähnlich dem von Coste, aus drei Sandsteintrögen, aber mit der unten angegebenen Modification einrichten. Wir erzogen 17 Stück junger Forellen. Die in einem der Tröge eingesetzten zwei Stück Forellen-Weibchen und ein Männchen, die hier freiwillig nach Ansicht des Herrn Försters streichen sollten, wurden von Wasserratten geholt. Man fand ihre Spuren im Schnee, und im Troge die abgebissenen Köpfe der Forellen. Für ähnliche Uebelstände ist durch Auflegung von durchlöcherten Zinkblechen Abhilfe getroffen worden.

4) In Oybin sind heute noch Hunderte von erst im Februar befruchteten Eiern ganz gut, und wir sehen täglich der Ausschlüpfung der Brut entgegen.

5) In dem bei den Goldkarpfen genannten Bassin auf Herrn Stahmer's Garten kamen Hunderte von Eiern durch Algen und Insekten um. Ich finde heute nur drei Eier mit Augenanlagen und Gefässentwickelung. Ausgeschlüpfte Brut noch gar nicht.

6) Herr Lieutenant v. d. A. von Pohlentz auf Niedercunewalde bei Bautzen hatte sich im vorigen Jahre einen Coste'schen Apparat von Holz gemacht und mich im Spätherbst 1854 eingeladen, ihm die Manipulationen zu zeigen. Dies habe ich gethan, und auch hier sind junge Forellen ausgeschlüpft, wie briefliche Mittheilungen mich benachrichtigten.

Von einer andern Station bei Bautzen sind mir keine Mittheilungen zugekommen. Ich für meinen Theil rathe zu einem Apparate, wie der in Harthau von mir benutzte.

angelegt hatten, die in Folge des Coste'schen Berichts von Staatswegen Unterstützung erhielt. Hier nun scheinen die Erfolge hinter den Versprechungen zurückgeblieben zu sein. Die Verbindung *Coste*'s mit diesem Institute hat zur Lösung einer anderen interessanten Frage beigetragen, der über die Transportfähigkeit befruchteter Eier. Lachs- und Forelleneier von Mühlhausen mit der Diligence nach Paris gesendet, sind in sehr grosser Zahl im College de France ausgeschlüpft. Andere künstlich befruchtete Eier, in einem Kasten von Weidenholz, zwischen abwechselnden Lagen von feuchtem Sande, innerhalb eines Zimmers aufbewahrt, wurden zwar anfangs etwas runzlicht, später aber im fliessenden Wasser glatt und die Brut schlüpfte aus. Die Eier transportirt man am besten in Lagen feuchten Sandes, befeuchteter Wasserpflanzen und Moose, nach *Millet* in dichtgelegter, befeuchteter Leinwand oder nach Marquis *Vibraye* in kleinen befeuchteten Wattekissen, die man in Büchsen und Kübeln verwahrt. *Millet* transportirte so Eier nach Florenz, die 20—25 Tage unterwegs waren, beim Transporte zarter Eier, zumal im Sommer gebe man etwas Eis darum. — Die beste Zeit des Transports ist kurz nach der Befruchtung, oder wenn die Augen schon durchschimmern.

Der Apparat *Coste*'s ist bekannt. Eine Stenterröhre mit einem Abflussrohre, dessen Strom ein Hahn regulirt, ergiesst in einen mit feinem Sande belegten Trog, in dem die Eier liegen, einen Wasserstrahl, der nach beiden Seiten hin das Wasser in den unteren Trog treten lässt. Von diesem Troge aus fliesst ebenfalls nach beiden Seiten hin das Wasser in andere, darunter terassenförmig angebrachte Tröge.

Ich für meinen Theil ziehe den hölzernen Trögen solche von Sandstein vor und fange ausserdem das Wasser nicht in der Mitte des obersten Troges, sondern an der Seite. Von jedem Troge leitet wieder nur eine Oeffnung das Wasser in den nächst unteren Trog und damit ein continuirlicher Strom unterhalten wird, ist, wie sich von selbst versteht, die Ableitungsöffnung des nächst unteren Troges stets an der der Oeffnung des oberen Troges gegenüberstehenden Seite angebracht. So erhalte ich einen einfachen in einem einfachen Schraubengange gewundenen Strom. Wer den *Coste*'schen Apparat anwenden will, der muss meiner Ansicht nach, wie er in dem obersten Troge das Wasser in der Mitte fasst, es ebenso im dritten, fünften, siebenten Troge fassen, und wie er es im zweiten an beiden Seiten nach dem unteren ablaufen lässt, so auch wiederum im vierten, sechsten Troge und so fort es durch zwei seitliche Oeffnungen ableiten. So bilden Trog 1 und 2, 3 und 4, 5 und 6 je einen abgeschlossenen Raum für sich. Als Material rathe ich lieber Sandstein, als Holz, theils der Dauerhaftigkeit wegen, theils aber auch, weil Holztröge viel schneller faulen, und viel reichlicher Algen ansetzen. Das schlechteste Holz für Tröge sind die harzigen Weichhölzer. Wer durchaus Holztröge nehmen will, der nehme hierzu

Weiden-, Linden- oder Buchenholz. Traurige Erfahrungen über die Ungleichheit des Stromes ohne einen Hahn zur Regulation, lassen mich rathen, stets dieses schon von *Coste* angewendeten Mittels sich zu bedienen. Ein Apparat von Sandstein aus drei Trögen, jeder zu 1¾ Elle Länge und 7 Zoll etwa Breite, in der Lichtung haltend, kostet hier am Platze 1⅓ Thaler, die Aufstellung solch eines Apparates mit Rohr und Hahn etwa 6—8 Thlr. und genügt für den Bedarf eines Gutes recht gut. — Als Material zu Brutbüchsen, die man stets durch Steinvorbau vor einem zu starken Wasserstrome schützen möge, nehme man ebenso nie Holz, oder doch nicht die harzigen Hölzer. Weisses Eisenblech, immerhin noch das Beste, rostet sehr leicht. Ich habe aus zwei mal gebranntem Töpfertone in Muskau in der Niederlausitz viereckige Kisten von reichlich ½ Elle Länge, 5—6″ Breite und 8—9″ Tiefe bauen lassen. Hiervon kostet das Stück beiläufig 25 Ngr. und bin ich bereit, Freunden der Fischzucht davon noch einige abzulassen. Sie dienen zu Versuchen in Quellen und Bächen. K.

Besondere Cautelen bei der Fischzucht.

Eine Hauptsache bei der *künstlichen Befruchtung ist es, den männlichen Saamen später in die Schaale, in der man die Befruchtung vornimmt, fallen zu lassen, als die Eier. Gut ist es auch, Beides gleichzeitig vorzunehmen.*

Nach den von *de Quatrefages* angestellten Versuchen, die auf die bekannte Erfahrung gegründet sind, dass die Spermatozoiden (Saamenfaden) nur so lange befruchten, als sie sich bewegen, (was um so weniger auffallen wird, seitdem wir wissen, dass diese Saamenfäden hinein ins weibliche Ei dringen. Ref.*) ist die Zeit nur kurz, während welcher

*) Die Ersten, die das Eindringen der Saamenfäden in das Ei beobachteten, waren Newport (Batrachierei), Barry (Kaninchenei), Keber (Najadenei) und Nelson (Ascaridenei). Nach L. Reichenbach wurden diese Beobachtungen noch früher von Prévost u. Dumas: am Triton-Ei gemacht. Vor Allen Bischoff bekämpfte diese Ansicht ziemlich scharf im Vereine mit Funke in Leipzig und v. Hessling in München. Inzwischen fand Meissner — der wenn er auch durch Kebers Abbildungen nicht überzeugt ist, dass wirklich dieser das Eindringen der Samenfäden in die Najadeneier gesehen habe, des sehr hart mitgenommenen Kebers Benennung, der in der Entwickelung des Eies begründeten Oeffnung der Dotterhaut nach Analogie am Pflanzenei als Mikropyle vertheidigt, — dieses Eindringen der Spermatozoiden ins Ei bei Ascaris mystax, A. marginata, A. megalocephala, Strongylus armatus, Lumbricus. Bei Insekten, wie Musca vomitoria, M. domestica, Tipula, Lampyris splendidula, Elater (pectinicornis), Telephorus bei einer Species von Adela, Pyralis, bei Tortrix, Euprepia lubricipeda, E. Caja, Liparis salicis, Pieris Brassicae, Tenthredo viridis, Spathius clavatus, Agrion Virgo Panorpa, bei einer Crustacee: Gammarus pulex hat Meissner weiter das Bestehen der Mikropyle mit Sicherheit nachgewiesen und man muss daher wohl auch an das Eindringen der Spermatozoiden im Ei glauben. Später widerrief Bischoff, und sah, wie auch Meissner, die Samenfäden ins Kaninchenei treten. Das Beste hat hierzu erst Meissner geleistet, doch ist es Unrecht, wenn man für ihn Prioritätsstreitigkeiten in Betreff der Entdeckung erheben wollte. Er und Bischoff bestätigten nur Gesehenes, und Keber hat mindestens das grosse Verdienst der Anregung. K.

die Samenfäden ihre Befruchtungsfähigkeit behalten, und diese Zeit wiederum bei den einzelnen Arten verschieden. Die Samenfäden des Hechtes stehen nach 8 Minuten und 10 Secunden im Wasser still, die vom Plötz in 3 Minuten und 10 Secunden; die vom Karpfen in 3 Minuten; die vom Barsch in 2 Min. 40 Sec.; die der Barbe in 2 Min. 40 Sec. Dabei wechseln diese Bewegungen noch nach den Temperatureinflüssen. Für im Winter streichende Fische ist eine Temperatur des Wassers von + 4—7° R., für die im Frühjahr eine solche von + 8 —10° R., für die im Spätfrühjahre (Karpfen und Barsch) eine Temperatur von + 14 — 16° R., und für die im Sommer streichenden eine Temperatur von + 20—25° R. die günstigste bei der Befruchtung, da hier die Fähigkeit der Bewegung der Saamenfäden ganz gut besteht. Kleine Temperaturunterschiede und zumal niedere Temperaturen werden von ihnen viel besser vertragen, als nur um ein Paar Grad höhere. Herr *Millet* schickte Forellenmilch (ganze Hoden) in einem Gefäss mit Eis an *Quatrefages* und füllte auch die Büchse, in der der Samen lag, mit Eis an. Diese Milch behielt noch 64 Stunden ihre befruchtende Kraft. Die oberflächlichen Schichten verloren diese Fähigkeit früher, als die inneren, man braucht daher die Hoden gefrorener Fische nicht wegzuwerfen. Im Wasser verlieren die einzelnen Fäden eher ihre Beweglichkeit, als die in Saamenhaufen zusammengeballten.

Die Kürze der Dauer der Bewegung der Saamenfäden ist eine Hauptursache des zeitweiligen Nichterfolgs der künstlichen Befruchtung, und deshalb Eile bei der Manipulation nöthig. Sodann wird es oft versehen mit der Temperatur, die jede einzelne Fischart erfordert.

Diese Arbeit von *Quatrefages* hat zuerst feste, wissenschaftliche Regeln der Befruchtung bei der Fischcultur präcisirt.

Letzte Verbesserungen der Fischcultur durch den Wasser- und Forstinspecteur Millet, die zum grossen Theil von Coste nur adoptirt worden sind.

Ist der Laich dem Weibchen auf einmal oder in Zwischenräumen zu nehmen?

Die Fischeier sind nicht alle an einem und demselben Tage reif; das Weibchen streicht in Zwischenräumen und eine gewisse Anzahl von Tagen hindurch, während welcher Zeit das Männchen das Weibchen stätig verfolgt. (In der Fischersprache bei Karpfen „Hetzen“. Ref.) Und darnach hat man bisher immer gerathen, man solle den Laich auf einmal dem Weibchen abdrücken, was jedenfalls ebenso dem Thiere als dem Laiche und seiner Entwickelungsfähigkeit schadet.

Millet versuchte nun den Fischen die Eier in Absätzen zu nehmen. Da aber die Gefangenschaft die geschlechtlichen Entwickelungen der Fische nachweislich nicht begünstigt, so nahm er sie nur in dem Moment der Befruchtung aus dem Wasser und brachte sie unmittelbar darauf wiederum ins Flusswasser, indem er sie an einer durch die Kiemen gezogenen Schnur befestigte, was sie ganz gut vertrugen.

Brutapparat nach Millet. *1) Ausserhalb der Bäche und Seen.*

Wenn die Entwickelung des Eies ausserhalb des Wassers in dem die Aeltern leben, Statt haben soll (in einem Zimmer oder Schuppen), besorgt man sich ein Gefäss mit einer Capacität von 30 — 35 Pf., mit Mischung von Kohle, Kiesel und Sand, um eine Art Filter herzustellen. Durch ein mit einem Hahne versehenes Rohr leitet man das gereinigt abgelaufene Wasser in treppenweise aufgestellte Tröge, in denen man auf folgende Weise die Eier rein erhält.

Jedes auch noch so reine Wasser setzt fremde Theilchen ab, die sich an die Eier anhängen, so dass sie sich endlich mit einer für die Entwickelung von Byssus oder Schimmel günstigen Substanz umgeben. (Besonders die Kohlentheilchen des obigen Apparates begünstigen, wie Referent aus eigner Erfahrung leider weiss, diesen Absatz.) Um diess zu verhüten, hält Herr *Millet*, und nach ihm *Coste*, die Eier in einer kleinen Entfernung unter dem Wasserspiegel vermittelst kleiner Siebe, die aus verschiedenen Substanzen, z. B. Haare, Seide, Weide, am liebsten aber aus galvanisirtem Metall, das sich leicht mit einer Feder reinigen lässt, und nicht so leicht mit Algen, bes. Achlya prolifera, überzieht, verfertigt sind. Diese Siebe werden an kleinen über die Ränder der Rinnen gleitenden Fäden in der gewünschten Höhe gehalten. Uebrigens hat schon *Voigt* eine ähnliche Einrichtung angewendet, indem er die Lachseier in einem von allen Seiten durchgängigen Mousselinsack an einem Faden in den See warf, oder vermittelst eines grossen Steins am Platze hielt.

Die Mühe, die man mit solch einem Apparat hat, ist gering. Man braucht nur täglich morgens und früh den Behälter zu füllen, das Sieb täglich einmal zu reinigen und die undurchsichtig gewordenen Eier zu entfernen. Seit Jahren bedient sich *Millet* dieses Apparates, um in Paris, in der Rio Castiglione die Eier von Forellen und Lachsen auskriechen zu machen.*)

2) Innerhalb der Bäche und Seen.

Kann man im Wasser eines Flusses, Sees oder eines Teiches selbst operiren, so wende man doppelte Siebe von metallischem Gewebe an, die man vermittelst eines Schwimmers (Flotteur) in einer passenden Höhe erhält und die somit dem Fallen und Steigen des Wassers folgen

*) Referent, der örtlicher Verhältnisse halber seinen Apparat nicht zu Hause haben konnte, hatte Unglück mit seinem derartigen Apparate, wird ihn aber von Neuem wieder vornehmen. Dieser Apparat war wie folgt eingerichtet. Eine gut ausgewässerte sogenannte Oleumflasche wurde 2 Zoll vom Boden seitlich in der Dicke eines kleinen Fingers durchbohrt und in diese Oeffnung ein feines Abzugsrohr (am besten mit einem Hahne) gebracht. Die Oleumflasche, die das Wasserreservoir darstellte, wurde auf die höchste Staffel einer gewöhnlichen, treppenförmigen Blumenstellage gestellt und täglich zweimal gefüllt. Von da tropfte das Wasser in wiederum mit Abzugsgefässen versehene Gefässe, welche sich auf den untern Staffeln der Blumenstellage befanden. K.

können. Für Arten, die in stillem Wasser laichen, belegt *Millet* das doppelte Sieb mit Wasserpflanzen, oder bringt ihre Eier in grossen Kübeln mit Wasserpflanzen ins Wasser.

Ein Fluss des Salzwassers auf die Eier der Fische, welche um zu laichen, das Meer verlassen und in die Süsswässer hinaufsteigen, nach Millet.

Für gewöhnlich ist Salzwasser der Entwickelung der Eier nachtheilig. Bekommen aber die Eier weisse Flecken, die sich von der Oberfläche nach dem Centrum zu ausdehnen, und, wenn man sie vergrössern lässt, die Zerstörung der Eier herbeiführen, so bringt man dieselben durch einen schwachen Grad von Salzzusatz zum Schwinden und die Brut zum Ausschlüpfen. Je niedriger die Temperatur ist, um so weniger bekommen die Eier von Forellen und Lachsen weisse Flecke; um so mehr bei einer Temperatur von über 10 Grad*).

Schlussbetrachtungen. Bei der Frage, welche Fische für einen District am besten passen, prüfe man zuerst die Natur, gewöhnliche Temperatur, Tiefe und verschiedene Eigenschaften der fraglichen Gewässer und die Gewohnheiten, den Instinct und die Lebensweise der Fische, die sich daselbst entwickeln sollen. (Refer. räth dabei zugleich nachzusehen, was noch für Fischarten zur Zeit in diesen Gewässern vorkommen, und welche früher daselbst vorkamen. So waren seiner Zeit in der Niederlausitz die Lachse so gemein, dass ein Gesetz erlassen wurde, dem Dienstpersonale nicht mehr als zweimal wöchentlich Lachs zum Essen zu geben.) Hat man eine passende Wahl getroffen, so wähle man zur Befruchtung taugliche Individuen, vor Allem solche, die nicht zu lange in engen Behältern gefangen gehalten waren, was dem Laiche schadet. In kleinen von Bächen durchflossenen Weihern und Teichen kann man sie gern halten.

Weiter beachte man genau die oben von *Quatrefages* angegebenen Cautelen in Betreff der Temperatur des Wassers im Befruchtungsgefäss, obgleich *Vogt* bei den den Lachsen verwandten Arten die Befruchtung bei in Eis gelegenen Eiern mit Erfolg vorgenommen haben will.

Man muss die Befruchtung nicht auf einmal vornehmen, und womöglich die Thiere nicht aus dem Wasser nehmen, sondern unmittelbar an der

*) Es ist ein eigenthümlicher in allen Zweigen der Naturgeschichte sich wiederholender Erfahrungssatz, dass man einzelnen Arten von Wesen nur in einem geographisch sehr beschränkten Raume begegnet. So findet sich eine der schönsten Lachsforellen nur an einer einzigen Stelle des Genfer Sees (eines Binnensees) und nur zu einer gewissen Zeit. Sollte das nicht mit der Streichzeit dieser Thiere zusammenfallen und daraus zu erklären sein, dass an dieser Stelle ein besonders kalter Quell den See speise? Liesse sich das nicht so erklären, dass die Aeltern instinktmässig diese Stelle suchten, weil ihrer Brut hier ein möglichst kaltes Wasser zu ihrer Entwickelung, die sie bekanntlich bei + 10 R. nicht mehr durchzumachen im Stande ist, geboten wird? Am Ende kann der Geolog ferner von den Fischen noch Winke erhalten! — K.

Oberfläche des Wassers ihres Saamens berauben. Ferner streiche man nur leicht, oder noch besser, man beuge die Thiere schwach nach oben, wobei der reife Saamen austritt. Nur wenn das nicht hilft, drücke man ganz leicht den Bauch mit dem Finger und streiche gleichzeitig oder fast gleichzeitig den Saamen ab, da die Forellensaamenfäden nur eine Minute sich bewegen und beim Karpfen die mucilaginöse Eihülle so schnell im Wasser sich auftreibt, dass die Befruchtung alsbald dadurch erschwert ist. (Dies sieht man ja schon an den Fröschen, bei denen das Männchen sofort das ins Wasser fallende Ei mit seinem Saamen befruchtet. Ref.) Man wasche ja nicht, wie einige riethen, die Eier vor der Befruchtung. Hat man die Eier einmal befruchtet, so bediene man sich der Apparate von *Coste* und *Millet* oder des Doppelsiebes oder des „incubateur flottant" von *Millet*. Am besten befruchtet man alsdann unter Wasser, und wenn man mit Fischen zu thun hat, die ihre Eier anhängen, nach vorhergängigem Einbringen von Wasserpflanzen oder krummen Reisern in das Sieb. Mittels eines Flotteurs und Fadens kann man den Apparat leicht visitiren. (In stehenden oder langsam fliessenden Wässern ist das Anbinden an einen Faden gefährlich. Ich erlebte es, dass Bindfaden von der Stärke der Uhrseile einer Schwarzwälder Uhr nach Zeit von 3- bis 4wöchentlichem Liegen im Wasser beim Herausnehmen der Büchsen zerrissen. Ref.) Die Fische setzt man aus, sobald sie ihre Nabelblase verloren haben und am liebsten an nicht zu tiefe Orte, da hier die grossen Fische gewöhnlich nicht sind. Die Brut versteckt sich übrigens leicht vor ihren Feinden. Als Nahrung kann man ihnen bald Ueberreste aus der Küche und Fleischbank reichen und alle dem Menschen unbrauchbare, thierische Substanzen. (Ref. fragt, ob nicht auch Quarch ihnen bekannt?) Manche Substanzen schaden den Fischen, z. B. nach *Sirard de Beaulieu* ist der Erdsalamander für Forellen verderblich. In gut fliessendem Wasser erzeugen übrigbleibende Nahrungsreste keinerlei Beschwerde für die Brut und man kann sie selbst in kleine Bassins setzen.

Persönliche Regsamkeit und Geschicklichkeit regeln, wie bei jeder Industrie, auch hier den Erfolg. Nöthig ist freilich von Seiten der Regierungen, die Revision der Fischgesetze durch Sachverständige, und eine vernünftige Fluss- und Küstenaufsicht, sowie Einführung der künstlichen Befruchtung an möglichst vielen Orten. Vorzüglich soll hierzu das vorhandene Personal der Verwaltung der Wässer und Forsten verwendet werden.

Somit schliest Referent den Bericht und erlaubt sich, ausser den früher schon eingestreuten, noch einige selbstständige Bemerkungen über die Tendenzen, mit denen er daran ging, in seinem eignen Vaterlande zuerst Versuche der künstlichen Forellenzucht zu machen, und zuletzt seine Gedanken über die Karpfenzucht in Specie darzulegen.

Oben schon wurde gesagt, dass es bei jeder Industrie, so auch hier auf

Fleiss und Geschicklichkeit des Einzlnen ankomme, und dass dies auch von der Fischcultur, als Industrie, zu sagen sei. Nur schwer oder doch mit zu vieler Anstrengung, die oft gescheut wird, belehrt man sich aus Büchern. Die Beibringung eines einzigen praktischen Kunstgriffs ersetzt Stunden. Wer daher zu der Förderung der künstlichen Fischzucht mithelfen und mitbeitragen will, der muss sich nicht scheuen, mit eignen Opfern an Zeit und Geld die Sache in die Hand zu nehmen, vor Allem sollte der Staat selbst eingreifen. Für unsere Lausitz ist dem Privatfleiss die Sache überlassen. Als Lehranstalt soll, wie ich höre, die öconomische und forstwirthschaftliche Academie zu Tharandt gelten; eine gewiss sehr fruchtbringende Einrichtung, wenn die Sache mit Lust und Liebe praktisch betrieben wird. Dann können von hier aus die jungen Eleven diese Kunst durch unser Land und weiter hinaus verbreiten. Sehr viel würde zweifelsohne weiter gewonnen, wenn man schon jetzt die Oberförstereien und Oberforstmeistereien des Landes dahin bestimmte, dass sie in ihrer Nähe, wo es irgend möglich ist, ähnliche Apparate aufstellten, wie wir oben angegeben haben. In den meisten Gegenden wird das wenige dazu nöthige Steinmaterial für die Brutröge zu haben sein und wo es fehlt, ist es für Weniges von fern her zu erhalten. Wenn diese kleinen Anstalten errichtet werden, haben die Revierförster die zweifelsohne in dem Sommer doch einmal die Oberförsterei besuchen, Gelegenheit, diese Anstalten zu sehen, dieselben ihrem Bedürfniss gemäss zu Hause einzurichten, um Alles bis zum Herbste fertig zu haben. Andere, wo solche Einrichtungen schwierig sind, können auch mit Brutbüchsen oder thönernen Brutkästen sich versehen. Nur dadurch aber, dass man möglichst viele Einzelindividuen für die Fischzucht interessirt, kann man auf Erfolg hoffen. Der Grund ist einfach: unter Vielen wird es selbstverständlich eine grössere Anzahl zu der fraglichen Industrie Geschickte geben und je mehr diese sich betheiligen, um so weniger wird die durch Todesfälle eintretende Lücke bemerkt, um so eher wird überhaupt die ganze Zucht der Fische auf die Nachkommen vererbt werden.

Serunt arbores, quae alteri seculo prosunt.

(Man pflanzt die Bäume auch für's kommende Geschlecht.)

Wer sich übrigens einbildet, dass die Forellenzucht für Private, die nicht zum Forstpersonal gehören, leicht ist, der irrt gewaltig. Es gehört eine ziemliche Lust und Liebe zu der Sache, um alle Hindernisse zu überwinden. Hat man auch endlich die Vorurtheile, die auch hier, wie gegen alle Neuerungen, auftauchen, überwunden, hat man die Spötteleien überstanden, wenn nicht gleich anfänglich, weil kein Meister vom Himmel fällt, grosse Resultate erzielt werden, hat man den Eigensinn Einzelner, die für die Sache gewonnen sind, sich aber einbilden, die Sache besser zu verstehen, als man ihnen beibringen will, besiegt, hat man keine Mühe gescheut, zu instruiren, Stunden, ja halbe Tage in den Wäldern sich herumgetrieben, um passende Stellen für die Brutbüchsen

zu finden, Stellen, wo es hinlänglichen Strom giebt und man doch die Büchsen vor stürzenden Quellen durch Steinumbau schützen konnte, hat man, was das Beste ist, ein kleines Bassin in der Nähe der Wohnung des Försters oder des Leiters einer Station erbaut, damit er öfters ohne zu grosse Beschwerde für sich nach den Eiern sehen kann, dann geht die eigentliche Noth erst an. Die Forellen sind in unsern Wässern auf ein Minimum geschwunden und man ist froh, wenn man endlich einige erlangt hat. Die mir z. B. ins Haus zum Verkauf gebrachten Thiere waren meist matt, hatten zeitweilig schon einige Tage im Halter gestanden und froh Eier zu haben, wurden so viel ausgedrückt, als beim leichten Drucke Eier abgingen. Matte Fische lassen die Eier dann auch in grösserer Menge gehen und man verunreinigt seine Kästen mit unreifen Eiern von Haus aus. Unsere Bäche sind meist zu klein, um das *Millet*sche Verfahren, die Fische an Bindfäden in den Bach zu hängen, nachzuahmen. Das Beste sind hier jedenfalls Teiche, die nur einen kleinern Umfang haben und leicht abgelassen werden können, was auch hier wiederum nur bis Anfang December gewöhnlich möglich ist, da es gewöhnlich dann noch keinen allzu harten Winterfrost giebt. Da nun aber bei uns die Streichzeit von November bis Februar dauert, so ist die Aufbewahrung in solchen Teichen fast noch das Einzige, was Erfolg verspricht. Wer soll zur spätern Streichzeit im Winter selbst die Forellen aus dem Bache fangen? Scheut sich nicht Jeder vor der Kälte der Gewässer in unserm kalten Klima? Es bleibt demnach nichts übrig, als zur Zeit, wo die Forellen streichen, sie in kleine Teiche zu sammeln und zeitweilig, wenn milde Witterung eintritt, sie dort heraus zu fangen und Versuche des Abstreichens in gewissen Zwischenräumen zu machen.

Endlich bitte ich, dass man auf die Mahnung höre, den Schlamm und die fleckig werdenden oder die weiss gewordenen Eier sofort zu entfernen. Je mühsamer die Leiter der Station oder ihre Leute sind, um so bessere Erfolge wird sie haben. So zog der Herr Förster *Hohlfeld* in Solmsdorf aus einer einzigen Büchse mit circa 200 Eiern gegen 80 Junge. Die grösste Thorheit ist es, die Eier, ohne diese Reinigung vorzunehmen, stehen zu lassen, weil man sich wohl auch einbildet, man müsse die Natur nachahmen und dürfe die Eier nicht stören.

Der Strom des Flusses geht heute auch schneller, wie morgen, es giebt da auch Wechsel und Störung, und es steht Niemand am Bache, der mit einem Dynamometer die Stromkraft regulirt. Ausserdem zeigt es aber zugleich von wenig Kenntniss, wenn man, um die Natur nachzuahmen, die schlechten Eier liegen lässt. Schlechte Eier sind leichter, als gute. Diese sinken, aufgerührt, schnell zu Boden, jene schwimmen und flottiren länger im Wasser herum, ohne sich wieder zu setzen. Dadurch erhält der freie Wasserstrom in der Natur die Kraft, die schlechten Eier abzusondern von den guten. In unsern Brutkästen und Brut-

büchsen ist diess unmöglich, deshalb müssen wir die schlechten auslesen. Sorgsam entferne man also alle Eier, die eben schlecht zu werden beginnen, und versuche hier zuerst den *Millet*schen Kochsalzzusatz in besondern Büchsen, aber im untersten Troge des Apparates, indem man eine kleine Menge Salz von Zeit zu Zeit einstreut. Sieht man im Kasten oder in der Büchse ein weisses oder rothes 1/3″ langes tausendfuss ähnliches Insekt, so suche man seiner, eben sowie der jungen im Wasser herumschwimmenden Saugwürmer unter allen Verhältnissen habhaft zu werden. Erstere sind oft schwer zu finden. Leere Eischaalen die in den Kästen herumschwimmen, lassen den Feind vermuthen, der oft innerhalb der Eier sich eingebohrt hat und leicht unsern Augen entgeht. Oft entfernt man ihn unbewusst, zum Glück für seine Anstalt, mit den weissen Eiern, da er nur in solchen lebt und auch deshalb ist die Reinigung von solchen Eiern anzuempfehlen. Die Brutbüchsen sind vor den grösseren Wasserraubthieren durch ihre Deckel geschützt. Auf die Brutträge lege ich durchlöchertes Zinkblech, was allerdings den Apparat um 1 Thlr. etwa vertheuert. Man kann jedoch auch Haarsiebe nehmen, doch sind erstere sicherer.

Was die *Lachse* anlangt, so dürfte die Gegend um Colditz und vor Allem die Zschopau, in der Gegend von Mittweida und Triebstein, sowie die Elbe das Material gewähren, das zur Befruchtung dienen soll. Man bediene sich zur Ausbrütung der Eier unserer Tröge.

Ohne Einvernehmen mit den Müllern, die in der Mulde und Zschopau besonders die Fischer darstellen, und ohne Einvernehmen mit den Fischern lässt sich nichts thun. Je näher der Experimentator diesen Gegenden ist, je näher am Flusse er wohnt, um so zweckmässiger, eignet sich seine Gegend für den Versuch.

Betrachtungen über die Karpfenzucht.

Die Karpfenzucht ist sicher eine der schwierigsten Aufgaben. Es giebt hier zwei Wege, die Vermehrung durch die natürliche Befruchtung der Fischeier und die durch künstliche. Ich für meinen Theil glaube, es wird hier das Wirksamste eine Nachahmung des Land'schen Apparates in der Weise sein, dass die Herren Fischzüchter einen grossen Kasten von beiläufig 8 Fuss Länge, 6 Fuss Breite und 2—3 Fuss Höhe machen, der an den Seiten durchbohrt ist, oben aber offen sein kann und durch einen Schwimmer etwa 1/4 Elle über Wasser gehalten wird, damit die Karpfen nicht über ihn wegschnellen können. In diese Kästen würden alsdann Weidenflechten in solchen Zwischenräumen zusammengesetzt, dass sie etwa 6 Zoll breite Schleussen frei liessen, aber auch so, dass sie etwa nur bis 6 Zoll (je nach der Grösse der Karpfen) an dem Boden herabreichten, und ebenso weit von den schmalen Seiten des Apparates entfernt bleiben. So gestattet man den Karpfen, an Weidenruthen vorbeistreichend, ihren Saamen anzuhängen. Sobald nun

das Streichen im Gange ist, würden mittlere etwa 2—4 Pfund schwere Weibchen und kleinere Männchen in diese Kästen und oben auf das Wasser in den Kästen Teichlinsen oder andere Wasserpflanzen gebracht, damit die Fische auch zu leben haben. Die nicht verzehrten Wasserpflanzen würden zugleich als Anheftepunkte für die Karpfeneier dienen*). Nach 2—4 Tagen würde man die Karpfen aus ihren Behältern entlassen, was leicht durch an den Seiten angebrachte grössere Schieber möglich wäre, worauf man denselben Kasten oder dieselben Ruthen nochmals mit Streichkarpfen besetzen könnte, da sicher die Streichzeit 8—10 Tage anhält.

Da dies Verfahren das Einfachste, am wenigsten Zeitraubende und leicht von Jedem zu Bewerkstelligende ist, so glaube ich, würde es am meisten Eingang finden, und doch schon recht nette Erträge liefern können. Nach Entlassung der Karpfen aus dem Behälter schwämme der Kasten auf dem Strichteiche frei herum, und durch ein Paar Rollen und Seile in einer Entfernung gehalten, die das zeitweilige Nachsehen gestattet. Die Zeit der Ausschlüpfung füllt 2—4 Wochen nach dem Eierlegen, je nach der Temperatur des Wassers, in dem die Karpfen sich finden.

Auch in Teichen, deren Zuflussgräben oder Grenzen mit freiwurzelndem Rohr, gut mit Schilf oder mit ihren Wurzeln frei ins Wasser entsendenden Weiden besetzt sind, wird man bessere Resultate erzielen, als wo nicht hierauf Rücksicht genommen ist. Ein Strichteich bedarf frei im Wasser drehender Pflanzentheile, damit die Eier an dieselben angeheftet werden können; er muss aber auch zur Zeit des Striches möglichst niedrig angespannt erhalten werden, da die Karpfen, wie man beim Hetzen sieht, gern an der Oberfläche der Wässer gehen und ihren Laich anhängen. Steht das Wasser zur Streichzeit hoch, und kommt es bei der Wärme des Juni (in welche Zeit die Brutzeit fällt) zum stärkeren Sinken des Niveaus der Teiche, so würden die Eier gleichsam aufs Trockne gesetzt, und der Strich ist verloren. Wer die künstliche Befruchtung bei Karpfeneiern vornehmen will, der bringe Wasserpflanzen in einen grösseren Kübel oder in ein Fass, und drücke nun die die Eier des Weibchens auf diese Pflanzen. Zu derselben Zeit aber muss ein anderer Gehilfe dem Männchen den Saamen auf die abgehenden Eier drücken, so dass womöglich die Producte beider Geschlechter in einem und demselben Momente das Wasser berühren. Grössere nur wenig durchlöcherte Kästen werden hierauf mit diesen Wasserpflanzen erfüllt und in den Teichen an möglichst warmen Stellen gelassen.

---

*) Man wird hieraus abnehmen, dass nicht bloss die Raubfische etc. die Feinde der Vermehrung der Fische durch Vernichtung der Fischeier sind, sondern die Pflanzenfressenden Fische, welche ihre Eier an Wasserpflanzen hängen, diese Pflanzen verschlingend auch ihre Brut verschlingen und Feinde gegen sich selbst werden.

Hat man warmes Wasser, wie es aus Dampfmaschinen abläuft, zur Disposition, und kann man dadurch dem Wasser künstlicher Brutstellen eine stätige Temperatur von 20—22° R. geben, so ist es jedenfalls gut, sich dieser Einrichtung zu bedienen. Besonders gut eignen sich die aus den Tag und Nacht arbeitenden Maschinen der Bergwerke zu Tage tretenden Dämpfe. Dass aber selbst die Dämpfe der nur bei Tage arbeitenden Maschinen noch recht Erspriessliches leisten, sieht man aus dem Erfolge, der in einem Berliner Etablissement bei Goldfischen erzielt wird. Hier hält der Dampf das Wasser stätig auf einer Temperatur von der angegebenen Höhe. Ich verdanke diese Mittheilung einem hochgestellten Russen, der im April dieses Jahres meine kleine Anstalt besuchte, und mich auf die Benutzung des aus den Harthauer Dampfmaschinen zu Tage tretenden Dampfes aufmerksam machte, dessen Namen aber ich hier zu nennen nicht autorisirt bin.

Eine ähnliche Erfahrung hatte ich Gelegenheit im vorigen Jahre bei einem hiesigen Fabrikanten zu machen. In einem kleinen Bassin, das durch eine Röhre gespeist wird, die durch stärker erwärmten Fabrikraum geleitet ist, wurde von Seiten der Besitzer ein Versuch mit künstlicher Goldfischzucht gemacht, und wirklich einige junge Fische erhalten. Einer dieser Fische machte mir, als ich die kleine Brut sah, noch deshalb besondere Freude, dass es mir gelang, ihn am Leben zu erhalten, obgleich er sich stark bestossen hatte und auf dieser Stelle Algen hervorgewuchert waren, die einen anderen ähnlichen Fisch schon vernichtet hatten. Vorsichtiges Abreiben der Alge, Reinmachen der Wunde und Ueberstreichen mit einer Auflösung von arabischen Gummi stellten das kleine Thierchen her. —

Welche Fische man in einer Gegend besonders ziehen sollte, das haben wir schon einmal angegeben. Es gilt allen jenen nutzenbringenden Arten, die vor Alters und heute noch in ihnen sich fanden und finden.

Eine letzte Frage, die wir aufzuwerfen haben, ist die: Kann man hoffen, auch im Binnenlande Seethiere zu ziehen, die es nicht gelingt, in Süsswasserthiere umzuwandeln?

Diese Frage interessirt unser an Salzquellen armes Sachsen wenig: sie dürfte aber in Betracht zu ziehen sein, in Orten, wo, wie in der Provinz Sachsen, die Salzquellen häufig sind, und ein immer noch ziemlich salziges Wasser in die freien Naturwässer abläuft.

Man wird anfangs lächeln, ich glaube es und nehme es auch Niemandem übel, denn ich habe schon oft gesehen, ja selbst es erlebt, dass Sachen belächelt worden, die doch wahr sind und endlich Annahme fanden. So spreche ich es denn auf jene Gefahr hin aus: *Es verlohnte sich des Versuches, die unbenutzt abfliessenden Soolen zu Bassins zu sammeln, und Austernbrut in sie überzutragen!* In Sachsen kenne ich eine Quelle bei Zwickau, die der Analyse nach reich an Kochsalz, aber zu schwach zum Salzsieden ist. Vielleicht genügt sie aber, um in ein

Bassin zu dem angedeuteten Versuchen gefasst zu werden. Wenn es gewünscht wird, würde ich später einmal über diese Idee mich weiter verbreiten. Es handelt sich nur um die Wahl des Momentes des Einsatzes der jungen Brut in die Bassins, um die Bestimmungen der Tiefe derselben, des Fütterungsmaterials und der Anbringung von Dingen, an denen sich die Brut befestigen kann. Kennern der Naturgeschichte der Austern ist hiermit schon genug gesagt. *Küchenmeister.*

Excursion von New-Orleans nach dem Urwald am Rio Colorado in Texas.

Von

Dr. **Benno Matthes.**

Den 1. August 1853 verliess ich Cincinnati, um einen Ausflug nach Texas zu unternehmen, einem Lande, das selbst in den übrigen Theilen der nordamerikanischen Freistaaten noch ziemlich unbekannt ist.

Nach einer elftägigen Fahrt auf den beiden grössten Flüssen Nordamerikas, ich meine den Ohio- und Mississippi River, erreichte ich das allgemein bekannte New-Orleans, bekannt als die bedeutendste Handelsstadt des Südens, in der fast alle Nationen zu finden sind und alle Sprachen der Welt gesprochen werden. Hier vereinigen sich der Europäer, der Asiate und Amerikaner um, von dem hier in Sklaverei lebenden Afrikaner bedient, nach allen Theilen der Erde freien Handel zu treiben. New-Orleans ist aber auch bekannt durch die die Stadt von drei Seiten umgebenden Swamps oder Sümpfe, welche mit Hülfe des stets schlechten und schmutzigen Wasser führenden Mississippi Rivers, einen vollkommenen Ring um die dicht zusammengedrängte und von 160,000 Einwohnern bevölkerte Stadt bilden. Die Stadt selbst liegt bekanntlich tiefer als die Oberfläche des Mississippi bei gewöhnlichem Wasserstande, wodurch natürlich die Sümpfe niemals ausgetrocknet werden können. Diese Umstände sind wohl unstreitig die Hauptursachen, dass New-Orleans der ungesundeste Punkt in der gesammten Union ist.

Drei Wochen vor meiner Ankunft in New-Orleans brach hier, wie auch in Mobile, Havanna, Vera Cruze und anderen an der Seeküste gelegenen Städten, das gelbe Fieber aus, welches wieder wie gewöhnlich in erstgenannter Stadt am schnellsten um sich griff und die meisten Opfer verlangte. Gerade zur Zeit meiner Ankunft (den 12. Aug. 1853) hatte die Epidemie ihren Kulminationspunkt erreicht. In der

verödeten Stadt waren die meisten Kaufhallen geschlossen, und auf allen Strassen erblickte man Transportmittel für Erkrankte oder Todte. Die Einwohner der Stadt, welchen es möglich geworden, zu fliehen, hatten die fernen Uferstädte des Ohio zum einstweiligen Aufenthaltsorte erwählt. Aus Furcht war der grösste Theil meiner Reisegefährten mit dem Steamer Fanny Smith, auf dem wir nach New-Orleans gekommen waren, wieder abgereist, ohne den Fuss an das Land zu setzen. Ich hatte mich ohne Bedenken in die Stadt begeben, um vier Tage später mit dem Steamer Perseverance nach der Insel Galveston zu fahren.

New-Orleans bot ein schreckliches Bild der Verwüstung und der Trauer. Angst und Verzweiflung waren auf jedem Gesicht deutlich ausgeprägt, und doch dabei die gewöhnliche Nachlässigkeit und der vorherschende Leichtsinn überall sichtbar. Niemand dachte auch nur entfernt an Vorsichtsmassregeln, selbst die nächstliegende, nämlich die Strassenreinigung, wurde gänzlich vernachlässigt. Die Strassen waren schmutzig, der Unrath aus den Zimmern und Küchen lag vor den Hausthüren und einige, besonders aber die meist von Irländern bewohnten Stadttheile verbreiteten einen Geruch, der das Athmen kaum verstattete.

Der ersehnte Tag der Abfahrt kam heran. Ein aussergewöhnliches Leben und Treiben war in der Nähe der Seedampfschiffe wahrzunehmen. Hunderte von Arbeitern und Sklaven waren beschäftigt, die Reiseutensilien der sich Einschiffenden an Bord zu schaffen. Die Verwandten und Bekannten der Reisenden hatten sich am Werft versammelt, um ihren Angehörigen das Geleit zu geben. Besonders wurde der nach Galveston fahrende Steamer Perseverance mit Passagieren gefüllt, da die Berichte über den dortigen Gesundheitszustand bisher sehr günstig gelautet hatten, man daher dort noch ein schützendes Asyl suchte. Der dicht daneben liegende Steamer Mexico, nach Vera Cruce in Mexico bestimmt, zählte kaum den zehnten Theil der Passagiere.

Schlag 8 Uhr wurden beide Schiffe von den sie an das Werft fesselnden Tauen befreit, nach der Mitte des Mississippi gesteuert, stromabwärts gerichtet, und beide Steamer feuerten fast zu gleicher Zeit dreimal hintereinander ihre Kanonen ab. Auf den Gesichtern der Reisenden lagerten Frohsinn; das Bewusstsein die Gefahr im Rücken zu haben, war in der That auch ganz geeignet, freudige Gefühle zu wecken.

Die Fahrt von New-Orleans bis zum Erguss des Stromes in den mexicanischen Golf ist schön und höchst angenehm. Die zahllosen Baumwollen- und Zuckerplantagen mit den herrlichen Palästen der Besitzer, die reizenden Gartenanlagen, die vielen kleinen Negerhäuser, welche wie kleine Städte sich ausnehmen, wechseln ab mit romantischen Waldgruppen und kleinen mit Blumen besäeten Prairien. Da jede Plantage sich von der andern unterscheidet, die eine immer reizender als die andere erscheint, so bieten die Ufer des Mississippi dem Auge

ein herrliches, ein grossartiges, sich alle Augenblicke veränderndes Panorama, ein Panorama, welches zeitlebens Eigenthum des Gedächtnisses bleibt.

Ungefähr 3 Uhr Nachmittags begannen die Ufer des Festlandes zu schwinden. — Die Schiffe, welche bis jetzt mit gleicher Kraft und gleicher Geschwindigkeit fahrend, dicht bei einander geblieben, begannen sich zu trennen. Noch einmal erschallte der Donner der Kanonen, ein donnerndes Hurrah von den Passagieren beider Schiffe als Abschiedsgruss und bald bezeichnete nur noch der Rauch am fernen Horizonte das Vorhandensein des andern Schiffes.

Kein Lüftchen regte sich; die See war ruhig; das herrliche Blau des südlichen Himmels war ungewölkt; die Sonne spiegelte sich auf der glatten Wasserfläche; das Schiff fuhr 16 Meilen in der Stunde, kurz Alles liess eine vergnügte Fahrt, eine recht gemüthliche Wasserparthie erwarten. Schaaren von fliegenden Fischen, welche um ihren sie verfolgenden Feinden zu entgehen, sich aus dem Wasser emporschnellten und vermöge ihrer langen Flossen sich einige Zeit vorwärts flatternd über der Oberfläche erhielten, treibende Riesenschildkröten und eine zahllose Menge grosser Wasserblasen, welche je nach der Richtung, in welcher sie sich befanden, roth, blau oder gelb schillerten, ergötzten das Auge.

Ich liess eine dieser Blasen durch einen Matrosen vermittelst einer Stange an Bord bringen und fand nun, dass es eine sogenannte Seeblase oder Blasenquelle, eine Physalia war. Da ich mit meiner Hand die über einen Fuss langen, dunkelblau gefärbten, ein wenig contractilen Fühlfäden berührte, so wurde mir augenblicklich die Wirkung der Nesselorgane jener Quallen durch ein etwas starkes Erythem auf der Oberfläche der Hand practisch erläutert und für wenigstens eine Stunde fühlbar gemacht. — Der Schmerz ist ein ganz eigenthümlicher und ganz ähnlich dem von Nesseln erzeugten. — Bald brach die Nacht ein und der grösste Theil der Passagiere suchte theils aus Müdigkeit, theils wegen der sich einstellenden Symptome der Seekrankheit, das Lager.

Ein Creole, der sich mit mir auf dem Deck eingefunden hatte, erzählte mir als Merkwürdigkeit, dass sein Sohn, welcher früher schon mit ihm über den atlantischen Ocean nach Frankreich und zurück gereist und auf diesen Reisen niemals seekrank gewesen, schon seit Mittag an Kopfschmerz leide und deshalb das Bett hüten müsse. Die Ursache des diesmaligen Erkrankens, suchte er sich dadurch zu erklären, dass er die früheren Reisen vermittelst Segelschiff gemacht und dies die erste Reise mit dem Steamer sei.

Am andern Morgen 8 Uhr wurde die Dampfmaschine ungefähr 2 Minuten lang angehalten, ein Zeichen, dass eine besondere Ceremonie stattfinde. Die Zeit wurde nämlich dazu benutzt, um die Leiche des Sohnes jenes Creolen als erstes Opfer der Seuche an Bord des Schiffs, den Fluthen zu übergeben.

Der Tod des jungen Creolen verbreitete Schrecken unter dem weiblichen Theil der Passagiere, weniger unter den Männern, welche meistens Amerikaner, auch hier die diesem Volke eigene stoische Ruhe recht deutlich repräsentirten. Besonders zeichnete sich der Capitain durch ein ganz unbefangenes Benehmen, durch freundliches Zureden aus, er versicherte, dass jener Todte wahrscheinlich schon krank an Bord gekommen und schlug schliesslich vor, dass die Herren in der Cajüte rauchen möchten, indem der Tabaksrauch das beste Mittel gegen die Krankheit sei.

Selten ist wohl von amerikanischen Damen ein derartiger Vorschlag so schnell und bereitwillig angenommen worden, als in diesem Augenblicke. Was vor einer Viertelstunde noch für einen schweren und unverzeihlichen Verstoss gegen den Anstand gegolten hätte, war jetzt zur höchsten Pflicht geworden. Die Damen promenirten im Salon, um sich so recht dem köstlichen Cigarrendampf auszusetzen. Jetzt wurde der Dampf von mancher Dame vertragen, welche früher ihren Gemahl wohl zwang, das Haus zu verlassen, wenn er eine Cigarre rauchen wollte. Der kluge Einfall des Capitains hatte zur Folge, dass die Damen weniger furchtsam und die Herren sogar heiter und lustig wurden und schliesslich nur noch Wenige des gelben Fiebers gedachten. Glücklicher Weise blieb jener Todesfall isolirt.

Am Morgen des nächsten Tages erblickten wir fern am Horizonte einen undeutlichen dunklen Streifen, der sich nach einiger Zeit deutlicher als Land herausstellte. Gegen 10 Uhr sahen wir das ganze Eiland, nämlich die Insel Galveston vor uns, und bald erreichten wir die in der Bay befindlichen Sandbänke, auf denen Tausende von Pelikans ihren Wohnsitz aufgeschlagen und die schönen scharlachrothen Flamingos in Gesellschaft am Strande einherstolzierend den Fischen nachstellten. Bald erkannten wir deutlich die Häuser auf der Insel, dann die Magnolien und Bananen in den Gärten, und dachten uns schon im Geiste auf der Insel, als ein kleines Boot mit einer gelben Flagge versehen, auf uns zusteuerte und der darin befindliche Hafenmeister uns im Namen des Gesetzes die Einfahrt in den Hafen verbot.

Das gelbe Fieber war nämlich auch in Galveston ausgebrochen und da man natürlich allgemein glaubte, dass die Passagiere des vor 8 Tagen von New-Orleans gekommenen Dampfschiffes die Krankheit importirt hätten, so versuchte man durch Quarantaine der fernern Importation Schranken zu setzen, eine Massregel, welche sich hier jedoch als völlig nutzlos erwies, da in Galveston die Epidemie schon in hohem Grade vorhanden war und die Epidemie heftig und im Verhältniss zu früheren Jahren in diesem Jahre 1853 die meisten Opfer forderte. Die Anker wurden geworfen und diejenigen Personen, welche für Galveston bestimmt waren, wurden auf kleinen Booten nach einer Sandbank Musquito Island genannt, gebracht und verproviantirt, d. h. erhielten ge-

räuchertes Fleisch und ein Fass ziemlich warmes Regenwasser. Demjenigen, der es wagen würde, vor 5 Tagen die Stadt zu betreten, war Gefängnissstrafe in Aussicht gestellt.

Jetzt hatten die Pelikans und Flamingos auf einmal eine seltene Nachbarschaft, eine Nachbarschaft, welche nach dem Vorbilde der früheren Bewohner sich sehr bald damit beschäftigten, den Thieren nachzustellen, wozu besonders die zahllosen Krabben Gelegenheit gaben.

Ich übergehe jetzt einen Zeitraum von ungefähr 3 Wochen, nach welcher Zeit ich in Houston vom gelben Fieber geheilt, so weit gekräftigt war, dass ich die Reise bis Round Top, eine Strecke von 120 Meilen zu Wagen machen konnte. Der Reisende, der das erste Mal, und vielleicht allein zu Pferde, diese Strecke, meistens Prairie, durchreisen muss, wird den Weg so leicht nicht verfehlen, denn die Spuren von Fahrgleisen, mehr noch die zahlreichen Skelette von gefallenen Ochsen bezeichnen genau den Weg, den die Ochsencaravanen genommen.

Round Top ist eine kleine Stadt, in welcher zwei Kaufleute, ein Schmidt, ein Schuhmacher, ein Sattler, ein Stellmacher, ein Tischler und ein Arzt mit ihren Familien die ganze Bevölkerung bilden, sich aber ohne Ausnahme in sehr guten Verhältnissen befinden.

Eine Meile von Round Top erwartete mich bereits ein Freund, der die juristische Praxis in Deutschland mit dem Pfluge in Texas vertauschte und hier ein sehr gemüthliches, zufriedenes, wahrhaft idyllisches Leben führte. Seine Farm wurde von mir zum einstweiligen Wohnsitz erkoren, hier machte ich meine ersten Schiessübungen, wozu mir das dicht an das Haus herankommende Wild häufig Gelegenheit bot; und hier erläuterte mir ein wildes Pferd zum ersten Mal, dass es sich auf flacher Erde sicherer als auf seinem Rücken sitze; es vereinigte sich hier überhaupt Alles, um mich zu einem Texaner heranzubilden.

Zehn Meilen von dieser Farm, im sogenannten Beagissettlement, lebten einige Schlesier, welche ich schon auf vaterländischem Boden gekannt hatte, und welche wegen ihrer für Texas hohen Bildung von den weniger Gebildeten den Beinamen „die Lateiner" erhielten. Diese wurden sehr bald von meiner Ankunft benachrichtigt und eines Morgens erschallte plötzlich ein Lärm in der Nähe unseres einsam stehenden Hauses, dass, wäre es 150 Meilen westlich gewesen, wir jedenfalls an einen Indianerüberfall gedacht haben würden. Ich eilte nach der Gallerie des Hauses, um mich nach der Ursache des Lärms umzusehen und bemerkte fünf oder sechs Reiter, welche so eben ihren Pferden den Weg über die das Haus in einiger Entfernung umgebende Fence gezeigt hatten. Die kühnen Voltigeurs in der halbspanischen Tracht waren meine Schlesier, meine Freunde, welche ich allerdings erst erkannte, als ihr Dialect sie verrieth. Viel Vergnügen machte eine im Laufe des Gesprächs von mir gestellte Frage, nach einem Führer nach

dem Rio Colorado. Diese den Europäer charakterisirende Frage erheiterte allgemein; schliesslich aber boten sich Alle an, mir zum Führer zu dienen, welches Anerbieten ich natürlich nicht ausschlug.

Den andern Morgen frühzeitig war Alles bereit; die Pferde gesattelt, die Hausthür nach texanischer Weise geschlossen, d. h. mit etwas Bindfaden zugebunden, unsere Büchsen an den Satteln befestigt, aufgesessen und bald war die Farm im Rücken. Nach Verlauf von einer Viertelstunde hatten wir das Ende des nur aus Black Jack, Quercus nigra gebildeten Waldes erreicht. Vor uns lag eine herrliche mit Blumen besäete, ungefähr 8 Meilen lange Prairie; in der Mitte derselben befand sich ein majestätischer, ganz allein stehender Baum, auf welchen die Farmer mich aufmerksam machten, weil er fast das einzige Merkmal auf der Tour bis zum früher erwähnten Beaglssettlement ist. — Wir hatten nämlich verabredet, erst gemeinschaftlich nach dem Settlement zu reiten, dort bis zum andern Morgen zu verweilen und dann erst nach dem Urwald am Rio Colorado unsere Reise fortzusetzen. Als wir den Baum erreichten, machten wir kurze Zeit Halt, weil er meine ganze Aufmerksamkeit auf sich zog. Es war nämlich die schöne, majestätische Lebenseiche, Quercus virens oder Liveoak, welche durch ihre Grösse, durch ihre schönen, ganzrandigen Blätter, aber mehr noch dadurch imponirt, dass sie nur vereinzelt in den Prairien des Südens vorkommt. Die Betrachtung der Eiche schien meinen Begleitern zu viel Zeit geraubt zu haben, denn sie machten mir den Vorschlag, durch schnelles Reiten das Versäumte wieder einzubringen. Ich hätte gern gegen diesen Vorschlag opponirt, denn mir war die frühere Schnelligkeit mehr als genügend, doch hielt ich jede Bemerkung zurück; vorwärts ging es in fliegender Eile. Die Pferde wurden nicht angetrieben, sondern suchten sich gegenseitig an Schnelligkeit selbst zu übertreffen.

Da man hier der muthigen Pferde wegen nur mexicanische Sättel gebraucht, so gewährte mir der Sattelknopf einen Anhaltepunkt, mit Hülfe dessen ich damals im Stande war mich auf dem Pferde zu erhalten. Auf diese Weise erreichten wir sehr bald das Settlement, welches wie alle texanische Niederlassungen, so ziemlich im Walde versteckt war; eine Vorsichtsmassregel, welche überall getroffen wird, wo Indianer in der Nähe sind, und zwar um die Farm vor den Blicken derselben zu verbergen. Hier waren nun eigentlich keine Indianer mehr, sondern der erste Stamm, der Stamm der Lepans, war erst 160 Meilen westlich anzutreffen, dennoch wird diese Massregel beibehalten, weil gerade der Indianer ein besonderer Freund von grossen Excursionen ist.

Als Beispiel einer solchen Excursion führe ich nur an, dass 1846 der früher in hannöverschen Diensten stehende Hauptmann *Wrede* und Herr *Claren* aus Braunschweig von den Wako Indians in der Gegend bei Austin ermordet wurden. Diese Indianer hatten von ihrem Lager-

platz aus eine Strecke von ungefähr 300 Meilen zurückgelegt, um einige Scalps zu erobern.

Auf einer der Farm des Settlements blieb ich und diejenigen Farmer, welche nicht ganz in der Nähe wohnten, bis an den andern Morgen, wo auch die Uebrigen sich pünktlich einstellten. Jetzt wurden die Vorbereitungen zur eigentlichen Excursion getroffen. Dicke wollene Decken wurden zusammengerollt und auf die Pferde gebunden, die Kürbisflaschen mit Wasser gefüllt und nebenbei noch einige Flaschen Whisky, nämlich Branntwein, Bärenschinken, Speck und Brod in die geräumigen Satteltaschen geschoben. Die Büchsen wurden geladen, einige Beile mitgenommen, aufgesessen und die Pferde in leichten Trab gesetzt.

Nach einer Viertelstunde waren wir aus dem Walde und unsere Pferde trabten wohlgemuth auf einer mit kurzem Grase bedeckten Prairie.

Schon bezeichnete ein von den Gipfeln riesenhafter Bäume gebildeter Saum am Horizont den Lauf des Colorado, denn bekanntlich stehen die bedeutendesten Waldriesen in der Nähe des Flusses.

Endlich erreichten wir den Rand des Waldes und trafen nach Berechnung meiner Begleiter richtig die Farm des hier wohnenden Bärenjägers, um hier unsere Thiere zur Verpflegung zu lassen. Der Master war nach Aussage der Sclaven bereits seit 14 Tagen abwesend, seiner Lieblingsbeschäftigung, der Bärenjagd, nachgehend.

Wir übergaben nach Entfernung der Decken und des Proviantes die Pferde den Negern und setzten unsern Weg zu Fuss fort.

Der Waldsaum war von unzähligen Sängern bewohnt, welche durch Mannigfaltigkeit ihres Gefieders und ihren fröhlichen Gesang unsere Herzen erfreuten. Besonders zeichnete sich die schöne scharlachrothe und schwarz gehäubte Fringilla cardinalis durch Häufigkeit aus. — Ein anderer ebenfalls von Baum zu Baum flatternder Bewohner des Waldes ist das hier sehr häufig anzutreffende Flughörnchen, Pteromys volucella, welches auf Eichen und Nussbäumen seine Nahrung sucht.

Die Vegetation ist am Rande des Urwaldes übrigens nicht besonders üppig, sondern im Gegentheil finden sich eine Masse verkrüppelter Eichenarten, wie Quercus nigra, obtusiloba, coccinea, palustris u. s. w. vor, welche der hier ganz gemeine Parasit, Tillandsia usneoides, so dicht bewohnt, dass auch nicht ein einziges Blatt zu sehen ist, sondern von allen Aesten und Zweigen genannter Parasit 3—5 Fuss lang herabhängt und so dem Ganzen ein eigenthümliches geisterhaftes Ansehn verleiht. Nach dem Innern des Waldes zu wurde die Tillandsia seltener aber auch die Eichenarten, Quercus nigra und obtusiloba, verschwanden gänzlich, dagegen trat eine andere, grosse, schöne Art, Quercus macrocarpa Michx. an die Stelle, welche auch im dichtesten Wald vereinzelt vorkommt. Einzelne Juglandeen, wie Juglans nigra L. und Carya olivaeformis W., ferner ganze Gruppen von Magnolia grandiflora W., finden sich im dichteren Walde.

Jetzt wurde hie und da dem Vordringen manches Hinderniss entgegengestellt: die Schlingpflanzen, vorzüglich aber Smilaceen, von der Stärke eines Armes, sperrten den Weg und zwangen uns oft zum Beile zu greifen, um einen Durchgang möglich zu machen.

Später reichte auch dieses Mittel nicht mehr und wir wurden oft genöthigt, einen Umweg von Viertelmeilen zu machen, um der eingeschlagenen Richtung folgen zu können. — Je näher wir dem Rio kamen, desto üppiger wurde die Vegetation: die vorher vereinzelten Cedern fanden sich häufiger vor und erreichten eine bedeutende Grösse; die Smilaceen, das Rhus und der wilde Wein erklommen die höchsten Bäume und auf den Gipfeln derselben sich ausbreitend, bedeckten sie oft ganze Baumgruppen, diesen ein schützendes Dach gewährend; oder sie fesselten schon vor Jahren abgestorbene Bäume an Lebende und bedeckten noch die Leiche mit prachtvollem Grün.

Die Vegetation zeigte im Allgemeinen eine von mir nie geahnte Ueppigkeit, nur die Thierwelt war wie ausgestorben; kein lebendes Geschöpf war zu sehen, nur das eigenthümliche tempomässige Hämmern eines nach Insekten suchenden Spechtes verrieth die Anwesenheit eines Bewohners.

Noch weiter vorgedrungen, stiessen wir auf eine ziemlich bedeutende Kluft, welche jedoch durch übereinanderliegende mit Schlamm bedeckte Baumstämme so ausgefüllt war, dass wir über diese kletternd die andere Seite erreichten. Es war dies eine sogenannte Branche oder Flussarm der bei hohem Wasserstande des Rio selbst einen reissenden Strom bildet, wodurch zugleich der weiche Boden an den Ufern immer mehr und mehr ausgespült und die am Rande stehenden Bäume entwurzelt werden. Ist das Wasser reissend genug, so werden selbst die grösten Bäume fortgeführt, im entgegengesetzten Falle aber, der natürlich stets zu Ende der Ueberschwemmung eintritt, bleiben diese Holzmassen zurück und bilden Brücken.

Auf der andern Seite angekommen, sagten mir meine Gefährten, dass wir jetzt bald den Rio erreicht haben würden. Ich für meinen Theil war sehr ermattet, besonders durch das ungewöhnte Arbeiten mit dem Beile. Da nun das Ende der Excursion sich näherte, so nahmen, wie gewöhnlich, mit der Hoffnung die Kräfte wieder zu, ich vergass die Müdigkeit und war schliesslich noch der Erste, der den Rio Colorado erblickte. — Eben war ich im Begriff meinen mir folgenden Freunden meine Entdeckung zu verkünden, als schon eine zweite mich daran verhinderte. Ein Aligator von ungefähr 12 Fuss Länge, der auf einem grossen, zur Hälfte in den Fluss gefallenen Baumstamm sitzend, den mit Schlamm bedeckten Körper den Sonnenstrahlen aussetzte, war Ursache des unterbrochenen Freudenrufes. — Mir war ganz eigen zu Muthe als ich in meinem Leben das erste Mal eines von diesen collossalen

Reptilien vor mir sah, ich wagte nicht zu sprechen, um die schlafende Schönheit nicht zu wecken.'

Mein nächster Nachbar, dem ich durch Pantomime die Gegenwart des Alligators angezeigt, war jedoch weniger galant, legte die Büchse an, ein Knall und die Wellen bezeichneten nur noch die Stelle, wo das Thier in die Tiefe stürzte. Einen Augenblick war Alles ruhig, dann erschien dasselbe wieder auf der Oberfläche, peitschte das Wasser mit dem Schwanze, überschlug sich mehrere Male und bald trugen die Fluthen eine leblose Masse stromabwärts.

Der Schuss war aber noch vielen andern derartigen Schläfern, welche vorher nicht gesehen worden waren, ein Signal zur Flucht, denn an allen Enden, am diesseitigen und jenseitigen Ufer stürzten grosse und kleine Alligatoren in das sie schützende, tiefe, schmutzige Wasser.

Die Sonne stand hoch, wir suchten daher einen bequemen Platz, breiteten unsere Decken aus und lagerten uns recht gemüthlich. Die Whisky-Flasche ging im Kreise herum und jeder benutzte den Inhalt derselben, denn Branntwein ist, so merkwürdig es klingen mag, grade im Süden ein nothwendiges Bedürfniss; er wird nämlich hier als belebendes Mittel benutzt. — Etwas Brod und etwas Bärenschinken bildeten das ganze Diner.

Wenige Augenblicke nach Beendigung desselben verfielen meine Gefährten ihrer Gewohnheit nach in festen Schlaf; ich zog es vor mir einige Notizen zu machen. Die dampfende Cigarre leistete mir ausserordentliche Dienste, denn eine Wolke Muskitos bemächtigte sich meiner armen Freunde dergestalt, dass Gesicht und Hände vollkommen davon bedeckt waren. Die Schläfer wurden bald wieder munter und suchten sich so schnell als möglich von den lästigen Gästen zu befreien, was auch mit Hülfe von Tüchern bald gelang. — Nach allgemeinem Beschluss wurde aufgebrochen, da es aber schon zu spät geworden war, um noch nach Hause zu kommen, wurden wir einig, nach dem Cedar-Creek zu gehen, um dort in der Nähe den andern Tag zu erwarten und dann zu jagen.

Nach Verlauf von zwei Stunden erreichten wir eine lichtere Stelle im Walde, einzelne kleine Grasplätze, welche in Verbindung kleine Prairien bildeten, zeigten an, dass wir uns dem Ufer eines kleinen Flusses näherten. Meine Begleiter, welche hier genau bekannt waren, suchten einen schönen Rasenplatz zum Nachtlager aus, untersuchten die auf der Erde liegenden Baumstämme und die darunter sich verbergenden schädlichen Thiere, wie Taranteln, Scorpione, Tausendfüsse oder giftige Schlangen unschädlich zu machen; ein ziemlich frischer Cederstamm qualificirte sich sehr gut zum Kopfkissen, besonders da er von allen benutzt werden konnte. So waren denn die Vorbereitungen zum Nachtlager getroffen und wir konnten noch das scheidende Tageslicht als Beleuchtung zu unserer Tafel benutzen. Nach der Mahlzeit erzählte ich meinen Freunden von dem Leben und Treiben der grossen ameri-

kanischen Städte, von den grossen Flüssen u. s. w. bis ich die Bemerkung machte, dass ich nur den Bäumen erzählte, meine eigentlichen Zuhörer aber sich in Morpheus Armen wiegten. Auch ich schlief nun bald und mochte ungefähr drei bis vier Stunden geschlafen haben, als ganz eigenthümliche Töne in der Ferne mein Ohr erreichten, ich wachte auf und hörte das Geheul einer Heerde Wölfe, welche ungefähr 3 — 400 Schritt von unserm Lager entfernt waren. Ich kannte zwar die Feigheit der texanischen Wölfe, doch störte mich die Nähe dieser Gäste ungemein. Meine Gefährten erwachten endlich auch, eine Pistole wurde abgefeuert und dadurch die Serenade unterbrochen. — Ich für meinen Theil konnte lange nicht einschlafen, denn es war ja das erste Mal, dass ich im Revier dieser Bestien zubrachte. Vor Anbruch des Tages hörte ich noch in der Ferne das laute Gebrüll eines Kuguars, welcher vielleicht von seiner Jagdparthie zurückkehrend noch einmal den Bewohnern des Waldes mit lauter Stimme seine Gegenwart verkündete. Endlich schlief ich in Folge der Strapaze am vorigen Tage noch einmal ein und erwachte ziemlich spät. — Es war heller Tag und meine Gefährten verschwunden, die Decken und Provianttaschen lagen an der Erde, die Büchsen fehlten; sie waren also auf der Jagd.

Ich stand auf, nahm die Büchse zur Hand und bewegte mich einige Hundert Schritt nach dem Creek zu. Einige Compositen zogen meine Aufmerksamkeit auf sich und unter ihnen fand ich zu meiner grossen Freude Engelmannia bipinnatifida. Einige bessere, schöner entwickelte Exemplare luden mich ein, näher nach dem Creek zu kommen und hier fand ich noch Salvia lyrata, penstemoides, farinosa, Asclepias tuberosa, verticillata, Argemone Mexicana, Indigofera leptosepala und Lindheimeri, ferner Krameria lanceolata, Brazoria scutellarioides, Phlox Roemeriana, Lepachis columnaris, von der übrigens die herrliche Varietät pulcherrima viel häufiger als das Original vorhanden war; besonders häufig waren Centrosema virginica und Acacia hirta: Ixia coelestina und Cooperia Drummondii dagegen fanden sich sehr vereinzelt.

Alle diese Pflänzchen wussten sich in kurzer Zeit so beliebt zu machen, dass ich ihnen in Gedanken versprach, recht bald wieder zu kommen und eine andere Büchse als heute mitzubringen.

Auf einmal hörte ich in der Ferne einen Schuss, dann einen zweiten u. s. w., dies waren meine Freunde; ich versteckte mich schnell hinter einen grossen Nussbaum: ein Rudel Hirsche raste in wilder Flucht an mir vorüber, sie waren ganz dicht und ich schoss nicht, weil ich mich so gänzlich in der Betrachtung verloren hatte. Jetzt fiel mir erst ein, dass ich auf der Jagd war, aber die Hirsche waren verschwunden: doch eine Heerde wilder Truthühner, von einem grossen Hahn mit schwarzen Haarbüschel auf der Brust geführt, schlug dieselbe Richtung ein. Diese Thiere waren ebenfalls auf der Flucht, doch schritten sie vorsichtiger vorwärts, den Kopf nach allen Seiten wendend, wobei der

Führer durch zeitweilig ausgestossene Töne die Heerde zusammenzuhalten suchte. Ein neben dem Baum vorhandener Strauch deckte mich vollkommen, nur noch dreissig Schritte waren sie von mir entfernt, da knallte die Büchse und ein junger Hahn bezahlte mit seinem Leben die Unvorsichtigkeit des Führers. Ein der fliehenden Heerde nachgesendeter Schuss war vergeblich. Die übrigen Jäger kamen nun einzeln heran und die Jagd ergab 4 Hirsche und 2 Truthühner. Von den Hirschen wurden nur die Hinterkeulen abgelösst und diese nebst den Hühnern mitgenommen. Wir marschirten jetzt ziemlich schnell, um noch vor Beginn der Mittagshitze in die vor den Sonnenstrahlen schützende Farm des Bärenjägers zu kommen, woselbst wir auch gegen 10 Uhr eintrafen. Der Jäger war in letzter Nacht zurückgekehrt, seine Jagd war ergiebig gewesen, denn die ihn begleitenden 4 Neger hatten 34 Bärenschinken auf ihren Pferden nach Hause gebracht, deshalb war er auch sehr heiter und erzählte uns bei Tisch viele und unterhaltende Jagdgeschichten.

Schliesslich führte er uns noch hinter das Haus und zeigte uns seinen Charles. Dies der Name eines jungen an der Kette liegenden Bären, der auf einer Parthie vor 5 Monaten in die Hände des Jägers gekommen war. — Meister Petz schien seinen Herrn vortrefflich zu kennen, er schlug mit der Tatze in die ihm dargebotene Rechte, er leckte die Hand, kurz jede Bewegung des Thieres bewies eine nicht zu verkennende Freude. Der Besitzer schloss die Kette los, führte den Bären über die Fence und entfernte hier auch das Halsband. Der Bär war frei, nahm aber noch einige Zeit Anstand diese Freiheit zu benutzen, dann wendete er das Gesicht dem dichten Walde zu; etwas schon längst Vergessenes schien sich in seinem Gedankenkreise wieder einzustellen, das schlummernde Bewustsein seiner frühern Freiheit erwachte plötzlich wie aus einem Traume und dahin trabte das junge Thier nach dem Wohnplatz seiner Genossen.

Nachdem die heisse Zeit vorüber und wir den grössern Theil unserer Hirschkeulen gegen Bärenschinken vertauscht hatten, bestiegen wir unsere leichtfüssigen Renner, welche uns in kurzer Zeit nach dem Beagsettlement brachten.

Cycadeen-Blatt im Rothliegenden.

Von **E. v. Otto** auf Possendorf.

Auf dem Segen-Gottes-Schacht in Wilmsdorf bei Dresden, welcher von den Herren Gebrüder *Schmidt*, *Freudenberg* und *Reiche* in Dresden auf Steinkohlen geteuft wird, fand sich in der Teufe von 7,9 Lachter, in

einer 1 Lachter mächtigen Schicht eines lockern, sandigen, rothen, mit vielen Gneissbrocken gemengten Conglomerates, der Abdruck eines Palmenzweig-ähnlichen Blattes, das wir, da es entschieden, weder einem Farrn, noch einer Palme angehören kann, für den Wedel oder das Blatt einer Cycadee erkannten.

Die sichtbare Länge des Wedels ist 13″, doch glauben wir, dass er noch um mehrer Zoll länger gewesen sein müsse; seine grösste Breite mit Einschluss der Fiedern ist 7½″, welche sich aber nach der Endspitze zu bis auf 2″ pyramidal verringert.

Vegetabilische, kohlige Substanz ist nicht wahrzunehmen, das ganze Blatt ist auch nur reiner Abdruck. Spindel und Fiedern sind mit einem nicht zu beseitigenden rothen, fetten Letten ausgekleidet und mit stark hervortretender, grobkörniger Conglomeratmasse umgeben, wodurch sie stark vertieft erscheinen. Die nur an der grössern Hälfte des Wedels sichtbare Rhachis ist 3—4 mm. breit; die spitzauslaufenden, bogenförmig aufwärtsgebogenen, linearischen Fiederchen nehmen von der Spitze des Blattes an nach dessen Basis immer mehr und mehr an Länge zu, und es beträgt ihre grösste Länge dort 3½″; sie sitzen gegenständig mit ihrer grössten Breite, 3½ mm., an der Spindel an und sind da offen, 4 mm. von einander entfernt.

Die Form und Biegung der Fiederchen ähnelt, obschon die unsere bedeutend grösser sind, der der Cycadites Brongniarti Roem aus der Wealdenformation Deutschlands.

Der Mittelnerv ist wenig sichtbar und scheint nicht stark gewesen zu sein, Seitennervchen erblickt man nur an dem zweiten, dritten, vierten Fiederchen rechts, und an dem dreizehnten links; ihre Stellung ist ziemlich analog der von Pterophyllum Jaegeri Brongn. aus dem Keuper und Schilfsandsteine Würtembergs und Badens.

Die Abstammung unsers Wedels von Cycadeen, ist nicht zu bezweifeln, und da uns weder aus dem Rothliegenden, noch aus der Steinkohlenformation selbst ein mit dem unsern identisches Cycadeen-Blatt bekannt ist, nennen wir es zu Ehren des Direktors der Wilmsdorfer Kohlenbaugesellschaft, Herrn Finanzprocurator Dr. *Schmidt* in Dresden, welcher uns dieses Exemplar verehrte,

„Cycadites Schmidti, E. v. O.“

Psammomys obesus Rüppel.

(Die dicke Sandwüstenmaus.)

Von Dr. **A. Dehne**, Hoflössnitz bei Dresden.

Ich nenne Psammomys obesus deshalb dicke Sandwüstenmaus, weil der Name Sandmaus bereits an den *Pallas*'schen Cricetus arenarius

vergeben ist. Sie bewohnt nach *Rüppel* einsame, verödete, sandige Orte in und um Alexandrien und gräbt sich Höhlen. Im Winter sieht man keine; sie bringen wahrscheinlich einen Theil des Winters schlafend zu. In der Gefangenschaft muss man sie sehr warm halten, da sie gegen die Kälte sehr empfindlich sind. Sie werden so zahm, dass man sie ohne Furcht angreifen kann und scheinen überhaupt von sanftmüthigem Naturell zu sein. — An mehreren Orten, wie z. B. im Berliner zoologischen Garten hat man diese Thiere zur Vermehrung gebracht; sie sind aber dennoch sehr selten in Menagerieen und Naturalien-Sammlungen. Ich gebe von meinem Exemplare, einem Männchen, welches von Berlin stammt, hier die Beschreibung. Es hat die Grösse des Eichhörnchens, sieht oben rehfahl und unten weisslich aus, hat kurze, behaarte runde Ohren und einen langen cylindrischen, dicht aber kurz behaarten Schwanz mit schwarzer Endspitze. Seine Füsse sind beinahe, wie bei der Gattung Meriones, doch die hintern bei weitem nicht so lang, wie bei dieser eben genannten Gattung. Der Körper ist verhältnissmässig sehr dick, beinahe kugelig, daher der Name. — Der Pelz sieht aus, als wäre er nass: die an der Basis schwärzlichen (schiefergrauen), an der Spitze rehfahlen Haare ballen sich nämlich in Klumpen von verschiedener Stärke zusammen und geben dem Pelze den eben bemerkten Anschein. Der Feinheit wegen kann man den Pelz, welchem die Stachelhaare gänzlich fehlen, am Passendsten mit der südamerikanischen Chinchilla vergleichen; er fühlt sich an, wie rohe Seide. Die Länge der Wolle beträgt einen reichlichen halben Zoll, und die zwei Farben schneiden gerade in der Mitte ab. Die Unterseite des Körpers ist einfarbig weiss, etwas ins Strohgelbe fallend: die Basis des Pelzes zeigt hier keine andere Nuance. — Die Schuppenringe des Schwanzes sind unter dem kurzen, aber sehr dichten, ziemlich groben Haaren schwer und nur mit der Loupe zu erkennen: ich zähle derselben ohngefähr 170. — Die sehr kurzen Vorderfüsse haben vier Zehen und einen Daumenstummel mit sehr deutlichem Nagel: die längeren Hinterfüsse fünf Zehen; alle mit sehr wenig gekrümmten Krallen, welche mehr zum Graben im Sande als zum Klettern geeignet scheinen, versehen. — Vibrissen sehr lang und zahlreich über die Spitzen der Ohren hinausragend; über der Nase in drei Reihen und schwarz, unter der Nase ohne reihenweise Stellung und ganz weiss. — Sohlen der Vorderfüsse sehr schwielig und dünnbehaart, der Hinterfüsse aber sehr dicht behaart, um das Ausrutschen auf glattem Boden zu verhindern; die letztern mit eben solchen Schuppenreihen bis zur Zahl von zwanzig an den Zehen versehen, wie dies am Schwanze der Fall ist. Augen schwarz und gross, hervorragend, doch weniger, als bei der Gattung Myoxus. — Bewegung schnell, vorwärts schiessend, doch ohne zu springen. — Obere und untere Nagezähne gelb, von der Länge und Form, wie bei der Wanderratte, Mus decumanus L. Ich er-

hielt meinen Psammomys, ein Männchen ohne Angabe seines Alters aus dem Berliner zoologischen Garten durch Herrn Rentier *Effeldt*, am 11. October 1854; er starb am 27. Januar 1855; wahrscheinlich war er zu fett geworden.

Eine eigentliche Stimme habe ich nie von ihm gehört, sondern nur manchmal einen oft in Zwischenräumen von einigen Secunden wiederholten Ton, welcher wie unterdrücktes Husten klang: ich bin zweifelhaft, ob dies nicht ein Symptom krankhaften, durch das hiesige Klima veranlassten Zustandes war. — Er frass Pflaumen, Aepfel, Birnen, Kirschen, Himbeeren, Erdbeeren, Mais, Hafer, Hanfsaamen, Brod, Milchsemmel, Zwieback u. s. w.; an gekochten Kartoffeln, Runkelrüben, Möhren nagte er nur dann und wann aus Langeweile: aber Pflaumenkerne wurden begierig von ihm geöffnet, um zu deren Inhalte zu gelangen, welcher ihm zur Arznei, vielleicht zur Beförderung der Verdauung zu dienen schien. — Er war sehr reinlich und hatte im Käfig ein besonderes Fleckchen für seinen Unrath, welcher im Verhältnisse zu seiner Grösse sehr klein, kaum etwas grösser, wie der von der Hausmaus war. — Einen übeln Geruch verbreitete er gar nicht, urinirte überhaupt sehr wenig, dass die untergestreuten Sägespähne stets trocken blieben. An den Drähten des Käfigs nagte er Stunden lang, versuchte aber nie, durch das Holz eine Oeffnung zu machen. — Wenn er sich auf die Hinterfüsse setzte, erinnerte er sehr an die bekannten Stellungen der Springmäuse: die Vorderfüsse waren dann beinahe unter dem langen seidenartigen Pelze versteckt.

Totallänge von der Nase bis zur Schwanzspitze 10 Zoll Paris. Mss. Von der Nase bis zur Schwanzwurzel 5½ Zoll. Länge des Schwanzes 4½ Zoll. Kopf von der Nase bis an den ersten Halswirbel 2 Zoll. Von der Nase bis zu den Ohren 1 Zoll und 4 Linien. Länge der Ohren 7 Linien: Breite derselben 6 Linien. Schwanz von der Wurzel bis zur Spitze ganz unmerklich verdünnt, beinahe vollkommen cylindrisch, von der Stärke eines Gänsekiels. Umfang der Leibesmitte 6 Zoll. Hinterer Fuss sammt Zehen 1 Zoll und 4 Linien. Mittlere Zehen 4 Linien. Vorderer Fuss ½ Zoll; mittlere Zehen 2½ Linien. Farbe des Ober- und Unterkörpers an den Seiten scharf begrenzt. Schwanz gleichfarbig rehfahl, am Ende einen reichlichen Zoll lang schwarz gespitzt. Mund sehr klein. Backen dick. Oberlippe wenig gespalten. Die Augen liegen um ein Weniges den Ohren näher, als der Nase. — Das ganze Aussehen des Thieres hat etwas sehr elegantes, wie bei Meriones, Dipus. Ob es wie diese Winterschlaf hält, ist unbestimmt; in der Gefangenschaft zeigt es keine Neigung dazu: nach der Analogie zu schliessen, muss dies aber wohl der Fall sein.

Am 10. März d. J. bekam ich aus derselben Quelle ein junges halbausgewachsenes Weibchen mit dem Dampfwagen: es befand sich trotz der unterwegs ausgestandenen Kälte ganz wohl. Es ist weit leb-

hafter, als das erstere Männchen, läuft die ganze Nacht hindurch in seinem Käfig hin und her; den Tag verbringt es dagegen mit Schlafen und zeigt sich überhaupt als bloss nächtliches Thier, wie Dipus. Im Schlafe sitzt es auf den Hinterfüssen, den Kopf zwischen die Schenkel gesteckt und den Schwanz kreisförmig unter den Kopf gelegt.

Kleinere Mittheilungen.

„Die Kritik Haidingers über **Dana's Mineralogie**" schreibt uns der Mineralog Herr E. Zschau, „ist nicht minder klassisch als das kritisirte Werk, die Aufnahme derselben in die Zeitschrift ist durchaus wünschenswerth und wird gewiss allen Lesern willkommen sein." Herr Director Haidinger theilt über dieses Werk: *System of Mineralogy von Prof. Dana in Yale College New Haven, Connecticut* in der Sitzung der K. K. geologischen Reichsanstalt am 30. Jan. 1855 Folgendes mit: „„Es ist dies eigentlich die *vierte* Auflage eines schon früher sehr geschätzten Lehrbuchs der Mineralogie, das aber nun durch die angestrengteste Thätigkeit des Verfassers in der Zusammenstellung sowohl, als in den tiefsten Studien der einzelnen Abtheilungen nicht nur als das beste in der englischen Sprache, sondern gegenwärtig als das beste systematisch-mineralogische Werk überhaupt angesehen werden kann. Europa hat in dieser Beziehung seine Superiorität an Amerika verloren. Achtzig Jahre sind es, — 1774 — als der Altvater Werner seine „äusserlichen Kennzeichen der Fossilien" herausgab. Auf der Grundlage schwedischer Wissenschaft — der Kronstadt Bergmann — fortbauend, war bald darauf Freiberg — Deutschland — das Hauptquartier für Mineralogie. Auch in unserem Wien war dies eine Zeit wissenschaftlichen Strebens, angeregt vorzüglich durch Ignaz Edlen von Born, mit dem auch mein Vater Karl Haidinger arbeitete und Müller von Reichenstein, von Fichtel, Hacquet, Kramp und Bekkerhin, dazu die beiden Jacquin Vater und Sohn und Andere. Indessen errang sehr bald bei den tüchtigen Vorarbeiten Romé de l'Isles durch die wahrhaft geometrische Auffassung der Krystallographie durch Hauy, Paris den ersten Platz. Wohl kämpften Werners Schüler und Nachfolger, ein Karsten, Weiss, Mohs, Hausmann, von Leonhard, G. Rose, Breithaupt, Naumann mit Erfolg für Hegemonie deutscher Wissenschaft, und man darf wohl die Periode, in welcher Mohs in Freiberg lehrte und seinen Grundriss herausgab, eine glänzende Epoche des Vorwaltens derselben nennen. Aber während der Zeit waren mit den Messungen vermittelst des Wollaston'schen Goniometers auch in England werthvolle Arbeiten geliefert worden. Mit Dufrénoy, Hausmann, Miller und Brooke besitzen neuester Zeit Frankreich, Deutschland, England die werthvollsten Werke. Das neueste Werk Dana's trägt aber nun im Ganzen die Palme davon. Hier

ist Alles mit dem wahren Manne der Wissenschaft eigenem Ausdrucke höchster, bereitwilligster Anerkennung, was frühere Forscher geben, sorgfältig gesammelt, aber nicht wie in jenem Handbuche Hartmann's zu einer Zeit, wo ein gründliches grosses Werk über Mineralogie gerade erforderlich gewesen wäre, von der Hand eines Kompilators, sondern von der Hand eines erfahrenen Meisters, der noch zu der Masse des in gigantischen Massstabe anwachsenden Materials ausgedehnte und geistreiche eigene Arbeiten und Anschauungen zu einem grossen Ganzen zu verbinden die Kenntniss, Kraft und Ausdauer besitzt. Es ist in der That, wie der Verfasser sagt: neu geschrieben, neu geordnet und erweitert (rewritten, rearranged and enlarged). Aber man muss dazu setzen, auch die Anerkennung und Theilnahme hochgebildeter Sprachverwandten namentlich der geldbesitzenden: Fünf Auflagen Phillips! Vier Auflagen Dana! während in den uns näheren Kreisen nur immer über die Druckkosten geklagt wird, und der, der Natur der Sache nach ärmlich gestellte Autor doch nicht auch noch sein Letztes für Hervorbringung eines Werkes geben kann, das dann nur mühsam Käufer findet. Unseres Kenngott Uebersichten der mineralogischen Forschungen, deren Herausgabe für die Jahre 1844 bis 1851 stets der k. k. geologischen Reichsanstalt zur Ehre gereichen wird, fanden bei der Ungunst unserer Verhältnisse für die spätern Jahrgänge erst in Leipzig ein Asyl.

Werke wie das vorliegende von Dana bilden einen Abschnitt in der Geschichte der Wissenschaft. Ein schöner Wetteifer sollte nun in Europa aufflammen, um es ihm gleich zu thun und in dem Fortschritt der Wissenschaft, die niemals stillsteht, sodann auch besser. Wird ein Mineralog bei uns einen Entschluss zu fassen vermögen mit der Aussicht auf Erfolg? So viel ist gewiss, dass ein deutsches Werk dieser Art für unsere Arbeiten von grösstem Nutzen wäre und daher auch mit der grössten Dankbarkeit aufgenommen werden müsste.““

Herrn Bischof **J. C. Breutels** in Herrnhut glückliche Rückkehr, brieflich berichtet an Rchb. „Wir können Gott nicht genug danken für alle Bewahrung und Durchhülfe und für so vieles Gute, das wir genossen haben. Liebe und Freundschaft hat uns in Süd-Afrika empfangen und durch dasselbe begleitet. Wir landeten am 6. October 1853 an der Capstadt, besuchten unsere Stationen Gronekloof, Gnadenthal, Elim und von da machte ich mit unserem Missions-Superintendenten *Kölbing* zu Land die Reise durch die ganze Colonie bis Silo und noch ein Stück ins Kaffernland hinein. Diese Reise, mit Ochsen und Eseln dauerte 4 Monate, wobei wir zwei Monate in einem Zelt campirten. Diese Zigeuner-Wirthschaft, wie ich es nannte, da man sich behilft wie man kann und oft das Wasser aus Pfützen trinken muss, in denen man hier die

Hände nicht waschen mochte, war mir recht gemüthlich und ich befand mich wohl dabei. Am Schluss meines Afrikanischen Aufenthaltes wurde ich aber so ernstlich krank, dass meine Rückkehr zweifelhaft wurde. Es war dies Folge geistiger Anstrengung und nicht der Strapatzen. Ich hatte Gott Lob! meinen Auftrag vollendet und konnte also ruhig sterben, wenn es Gott gewollt hätte. Meine Frau hat sich auch auf dieser Reise als treffliche Gattin gezeigt. Sie wollte mich auch auf der langen Landreise begleiten, ich bat sie aber davon abzusehen! — Wenn Sie nun nach den naturhistorischen Resultalten fragen, so muss ich ziemlich kleinlaut vor Ihnen erscheinen. Wir hätten Elephanten, Löwen u. s. w. sehen können, dies hätte mich aber vom Wege abgelenkt, und ich hatte es mir zur strengen Aufgabe gemacht, einzig das Ziel meiner Sendung ins Auge zu fassen. Von Anderen etwas zu bekommen, ist mit grossen Ausgaben verbunden, da das Geld dort wenig Werth hat und alles ungemein theuer ist. In der Capstadt giebt es Händler, die alles aufkaufen; ein Löwenfell kostet circa 40 Thlr. Ich habe mir einige wenige kleine Felle, die ich Ihnen beifolgend als Zeichen meines guten Willens übersende, mitgebracht. Leider war auch auf der Reise der Platz so beschränkt, dass ich auch von Phanerogamen wenig einlegen konnte; doch hat meine gute Frau während meiner Abwesenheit hübsch eingelegt. Aber den Kryptogamen wendete ich meine ganze Aufmerksamkeit zu und die Ausbeute hat sich besser gezeigt, als ich erwartete. *Schimper* untersucht bereits die Moose und *Gottsche* die Hepaticae. Für Moose u. s. w. ist das Land zu trocken, doch reisten wir gerade in der nassen Jahreszeit ab, die für sie am günstigsten ist. Afrika ist das Land der Blumen und die Phanerogamie so übermächtig, dass sie alles in ihren Bereich hineinzieht. Man glaubt nach einem stattlichen Equisetum zu greifen und es ist ein Restio, nach einem Lycopodium und es hat eine kleine Blume! — Ich habe also das ungünstigste Feld gewählt, aber ich that es aus Liebe zu diesen gewöhnlich vernachlässigten Kindern der Flora. Von Gefässpflanzen werde ich ungefähr 50—60 Arten mitgebracht haben. Leider hat meine Zeit noch keine genauere Durchsicht gestattet", u. s. w.

Wir können zu dem Vorstehenden noch hinzufügen, dass die Algen und Pilze Herr Dr. *Rabenhorst* in Dresden zur Bestimmung erhalten hat. Sobald die Bestimmungen erfolgt sind, werden Sammlungen zum Verkaufe zusammengestellt, und es ergeht die vorläufige Anzeige an das betreffende Publikum und zumal an diejenigen, die besonders berücksichtigt sein wollen, in Betreff der Zahl und Qualität der Exemplare ihre Bestellungen frühzeitig an den Herrn Dr. *L. Rabenhorst* in Dresden gelangen zu lassen.

Dr. A. Drechsler.

Im Verlage von **Rudolf Kuntze** in HAMBURG ist erschienen:

Jenseits des Oceans.

Beiträge zur Kunde amerikanischen Lebens.

Inhalt des I.—X. Bandes:

I. Leben im fernen Westen, von **Ruxton.** 1852. 8°. geh. 22½ Ngr.

II. Wanderungen durch südamerikanische Republiken, von **Georg Byam.** 1851. 8°. geh. 22½ Ngr.

III. Wildes Leben im Innern von Central-Amerika, von **Georg Byam.** 1850. 8°. geh. 1 Thlr.

IV. V. Mexikanische Bilder, von **R. G. Mason.** 2 Theile. 8°. geh. 1 Thlr. 10 Ngr.

VI. VII. Eroberer und Sclaven der neuen Welt. Geschichte der Einführung der Sclaverei in Amerika. 2 Theile. 1853. 8°. geh. 1 Thlr. 15 Ngr.

VIII. Die Mormonen im Thale des grossen Salzseees, von **J. W. Gunnison.** 1855. 8°. geh. 22½ Ngr.

IX. X. Romantik der Naturgeschichte oder wildes Leben und wilde Jäger, von **C. G. Weber.** 2 Theile. 1855. 8°. geh. 1 Thlr. 15 Ngr.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne.

Preis eines Bandes von 12 Heften 3 Thlr.

I. Band. No. 5.

Allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft ISIS in Dresden

in Verbindung

mit auswärtigen und einheimischen Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: erster Band.

5. Heft.

INHALT.

Mus decumanus Pallas. Die Wanderratte und ihre Varietäten. — Mus Musculus L. Die Hausmaus und ihre Varietäten. — Hypudaeus: Arvicola subterraneus de Sélys. Mitteleuropäische Wurzelmaus. — Myoxus speciosus Dehne. Prächtiger Haselschläfer. — Mus sylvaticus L. Die Waldmaus und ihre Varietäten. Von Dr. *A. Dehne.*

Hypothetische Ansicht über Erhebung des Spitzenbergs bei Possendorf und über die Folgen derselben. Von *E. v. Otto.*

Experimenteller Nachweis, dass Cysticercus cellulosae innerhalb des menschlichen Darmkanales sich in Taenia Solium umwandelt. — Ueber eine Abart der Taenia Coenurus, d. h. des Bandwurmes, von der die Quese des Schaafes und des Rindes herstammen. Von Dr. *Küchenmeister,* pract. Arzt in Zittau.

Das Schwärmen der Bienen, vom polizeilichen Standpunkt betrachtet von Dr. *L. Reichenbach,* Director am K. naturhistorischen Museum in Dresden.

Kleinere Mittheilungen. — Literatur-Blatt der Isis.

HAMBURG,

Verlag von Rudolf Kuntze.

1855.

Haupt-Debit für Dresden durch die **Hofbuchhandlung** von **Rud. Kuntze** *(Herm. Burdach.)*

Siehe die Seiten des Umschlags.

Mus decumanus Pallas.

Die Wanderratte und ihre Varietäten.

Von Dr. **A. Dehne.**

Diese jetzt so allgemein verbreitete Ratte hat sich in einem solchen Grade für den Menschen als schädlich erwiesen, dass man mit Recht allenthalben auf ihre Verminderung bedacht ist. Sie thut nicht allein an rohen und zubereiteten Esswaaren, sowohl aus der Pflanzen- als Thierwelt, bedeutenden Schaden, sondern unterwühlt auch die Gebäude namentlich Ställe, dermaassen, dass die Grundmauern derselben locker werden und allmählig einstürzen.

Die Mittel, sie zu vermindern, sind unzählig und diejenigen, welche den sofortigen Tod nach sich ziehen, die empfehlenswerthesten. Hierher gehören unter andern eiserne Bügelfallen mit starken Federn, wie auch eine Art zangenförmiger Maulwurfstallen mit Federn und zwei am Ende eines jeden Schenkels angebrachten verwundenden Spitzen, wie solche von dem Schmied *Palitzsch* in Hohenstein bei Stolpen sehr schön und billig verfertigt werden.

Die Tödtung mit Arsenik, Strychnos nux vomica, Phosphor und dergleichen gehört in die Reihe der Thierquälereien; namentlich müssen die unglücklichen Thiere nach dem Genusse des letztern eines schmählichen, qualvollen Todes sterben; sie schwellen bis zur Kugelform auf und geben erst nach mehreren Stunden unter vielen Schmerzen den Geist auf. Auch ist mit dem Setzen von Gift stets Gefahr für andere Thiere und auch für die Menschen verbunden, indem die vergifteten Ratten es oft wieder durch Erbrechen von sich geben und Getreide, Kartoffeln und andere Nahrungsmittel damit verunreinigen.

Die Wanderratte stammt aus Indien und Persien; nach England und Frankreich wurde sie um das Jahr 1730 durch Handelsschiffe gebracht. Gleich nachher verbreitete sie sich über ganz Europa, zeigte sich erst in allen Hafenstädten, übersiedelte auf dieselbe Weise, wie wir sie aus dem Oriente erhalten hatten, nach Amerika und allen übrigen Colonieen. Den Weg nach dem südlichen Russland über Astrachan, wo sie 1727 zuerst bemerkt wurde, hat sie sich von ihrer Heimath aus zu Lande gebahnt. In Paris sah man sie zuerst 1753; in den vereinigten Staaten von Nord-Amerika 1775. Nach *Bechstein* gab es 1772 noch keine in Thüringen. 1778 und 79 waren sie in Quedlinburg schon so häufig, dass sie grossen Schaden anrichteten. *Wolf* bemerkte sie im Nürnberg'schen seit Anfang dieses Jahrhunderts. Ohngefähr um dieselbe Zeit kamen sie nach Italien. In Hamburg wo ich sie von 1803 bis 1808 beobachtete, nahmen sie untern andern auf dem Speersorte den untern Theil der Häuser, die Abzugskanäle, Souterrains u. s. w.

ein, während die schwarze Hausratte: Mus Rattus L. die obern Etagen und Boden gleichzeitig in Menge bewohnte. Ich habe oft gesehen, wie sie unter Brücken friedlich mit Katzen und Hunden nach Futter suchten, welches sie unter dem Abfall aus den Küchen häufig fanden.

Von Varietäten habe ich seit 1851 eine Zucht von schneeweissen Albinos: Mus decumanus albus oculis rubris; sie sind in Wahrheit sehr schön und schon wegen des ihnen mangelnden höchst unangenehmen Geruchs den weissen Mäusen weit vorzuziehen. Bei guter Pflege und in geräumigen Käfigen vermehren sie sich stark.

Am 1. März 1852 bekam ich von einer sieben Junge; sie hatte sich in ihrem Drathkäfig ein dichtes Nest von Stroh gemacht. Die Jungen hatten die Grösse der Maikäfer und sahen blutroth aus; bei jeder Bewegung der Mutter liessen sie ein feines durchdringendes Fiepen (Quitschen) hören; am 8. waren sie schon ziemlich weiss; vom 13. bis 16. wurden sie sehend. Am 18. Abends kamen sie zum Erstenmale zum Vorschein; als aber die Mutter bemerkte, dass sie beobachtet wurden, nahm sie eine nach der andern ins Maul und schleppte sie wieder ins Nest; einzelne kamen jedoch bald wieder aus einem andern Loche hervor. Allerliebste Thierchen von der Grösse der Zwergmaus mit ohngefähr drei Zoll langen Schwänzen. Am 21. hatten sie schon die Grösse gewöhnlicher Hausmäuse, am 28. die der Waldmäuse: Mus sylvaticus L. Sie saugten noch dann und wann (ich sah sie sogar noch am 2. April saugen), spielten mit einander, jagten und balgten sich auf die gewandteste und unterhaltendste Weise, setzten sich auch wohl zur Abwechselung auf den Rücken der Mutter und liessen sich von derselben herumtragen. Sie übertrafen an Possirlichkeit bei weitem die weissen Hausmäuse.

Am Tage und nach Mitternacht schlafen die Wanderratten; früh und Abends sieht man sie in grösster Thätigkeit. Sehr gern trinken sie Milch; Kürbiskerne, Hanf gehören zu ihren Leckerbissen. Für gewöhnlich bekommen sie mit Wasser oder Milch oberflächlich angefeuchtetes Brod, dann und wann auch gekochte Kartoffeln, welche sie sehr gern fressen. Fleisch und Fett, Lieblingsgerichte für sie, entziehe ich ihnen, sowie allen andern Nagern, welche ich in der Gefangenschaft ernähre, gänzlich, da nach solchen ihr Urin und selbst ihre Ausdünstung stets einen widrigen und penetranten Geruch bekommen.

Der eigenthümliche, so höchst unangenehme Geruch, welchen die gewöhnlichen Mäuse: Mus musculus L. und noch mehr deren Albinos verbreiten und allen Gegenständen, die damit in Berührung kommen, dauernd mittheilen, haben die weissen Wanderratten nicht im Mindesten; im Gegentheil riecht ihr Urin nicht einmal so stark, wie der vom Meerschweinchen: Cavia Cobaya L.

Am 9. April trennte ich obige Mutter von ihren Jungen und setzte sie wieder zum Männchen. Am 11. Mai warf sie abermals eine Anzahl Junge.

Von den am 1. März zur Welt gekommenen hatte ich seit Anfang April ein Pärchen in einem achtzehn Berliner Kannen haltenden Glase mit achtzolliger Mündung abgesondert gehalten und schon am 11. Juni Nachmittags, also im Alter von 103 Tagen, erhielt ich, nachdem ich einige Stunden vorher das Männchen abgetrennt hatte, sechs Junge von ihnen. Trotz der Weite des Glases schien der Mutter doch der Raum für ihre Jungen zu eng zu sein und sie bemühte sich vergebens, ein weiteres Nest zu machen, wobei sie öfter die armen Kleinen so verscharrte dass man nichts mehr von ihnen sah; doch fand sie dieselben bald wieder zusammen; sie säugte sie bis zum 23. ganz gut und sie wurden bereits etwas weiss; doch auf einmal waren sie alle verschwunden und, als ich nachsahe, hatte die Mutter ihre sämmtlichen Jungen gefressen so dass keine Spur mehr von ihnen zu finden war.

Herr Hofrath *Reichenbach*, welchem ich das erste von Waldheim stammende Weibchen meiner weissen Ratten verdanke, die andern waren von Hessen-Cassel, theilte mir darüber unterm 31. October 1851 Folgendes mit:

„Mit meinen weissen Ratten habe ich mancherlei Schicksale gehabt; sie haben schon viermal Junge geboren, vier bis sieben Stück und jedesmal haben die Alten sie wieder gefressen. Das Letztemal bemerkte ich, dass vorzüglich das Männchen die Jungen packte und herumzauselte, wobei sie jämmerlich quickten; ich sonderte also das Männchen ab, aber hierbei entkam es endlich, tobte drei Wochen lang in der Stube umher und liess sich in keiner Falle oder auf sonstige Weise fangen, weil ich die vielen Schränke nicht entfernen konnte. Endlich scheint das Thier in der Nacht durch das obere offene Fenster entkommen zu sein, denn es lief mit der grössten Behendigkeit perpendiculär. — Früher hatte dasselbe schon das zweite Weibchen getödtet.

Nachdem ich nun das Männchen von dem Weibchen, welches geboren hatte, entfernt hatte, hoffte ich die Jungen erziehen zu können, aber vergebens! die Mutter frass sie von selbst auf.“

Rchb.

Die Wanderratten verrathen viel List; da ihre Käfige inwendig von Holz und von aussen mit Blech beschlagen sind, so suchen sie das Holz durchzunagen und wenn sie eine Zeit lang genagt haben, greifen sie mit den Pfoten durch das Gitter um die Stärke des Holzes zu untersuchen und zu sehen, ob sie bald durch sind. Beim Reinmachen der Käfige wühlen sie mit Rüssel und Pfoten den Unrath an die Oeffnung, um auf diese Weise sich desselben zu entledigen.

Da sie sehr geil sind, so muss man die Männchen sogleich, wenn die Weibchen trächtig sind, absperren, denn sie lassen ihnen keine

Ruhe und fressen auch die Jungen am ersten. Die Mutter hat übrigens viel Liebe zu ihren Jungen; sie bewacht dieselben sorgfältig; diese erwiedern aber auch die erwiesene Zärtlichkeit ihrerseits auf alle mögliche Weise.

Die weisse Wanderratte hat, wenigstens die Race, welche ich besitze, einen längern Kopf und schlankeren Wuchs, als die gemeine graue ursprüngliche wilde Art.

Am 25. Februar 1855 wollte ich eine ohngefähr ein Jahr alte Albino-Wanderratte durch Ersäufen tödten, um sie von ihren Leiden zu befreien; sie hatte nämlich seit vier Monaten im Nacken ein erbsengrosses Loch im Felle, durch welches die Halsmuskeln deutlich sichtbar waren; auch bemerkte ich zu keiner Zeit eine Annäherung zur Heilung, im Gegentheil schien der wunde Fleck grösser zu werden; die Umgebung der Wunde war stark entzündet und im Umfang von einem Zoll gänzlich von Haaren entblösst.

Nachdem ich sie bereits ein halbes Dutzend Mal in eiskaltes Wasser mehre Minuten lang getaucht hatte, lebte sie noch und putzte sich mit ihrem Pfötchen, um das Wasser aus ihren Augen zu entfernen. Das arme Thier dauerte mich; es sprang, indem ich den Topf öffnete in den Schnee und suchte zu entfliehen. Nun setzte ich's in einen Käfig auf eine Unterlage von Stroh und Heu und brachte es in die warme Stube; es erholte sich bald so weit, dass man sah, das kalte Bad habe ihm nichts geschadet; der Appetit hatte eher zu- als abgenommen; begierig frass es in Wasser getauchtes Brod, gekochte Kartoffeln, Hafer u. s. w. — Nach einigen Tagen setzte ich's wieder aus der warmen Stube in ein ungeheiztes Zimmer, gab ihm aber Heu, woraus es sich alsbald ein bequemes Lager bereitete.

Zu meinem Erstaunen bemerkte ich nun, dass der offene Schaden im Nacken von Tage zu Tage kleiner wurde, die Entzündung schwand immer mehr und mehr und am 10. März war die Heilung vollständig erfolgt; auch war die ganze betreffende Stelle bereits wieder mit kurzen Haaren bewachsen; am 26. März hatten diese ihre vollkommene Länge erreicht und man bemerkte nur, dass die Stelle, wo die offene Wunde gewesen war, noch von Haaren entblösst blieb; am 4. April sah man aber auch von dieser nichts mehr.

Hier hatte also offenbar das eiskalte Bad die bedeutende Entzündung gehoben und dadurch die Heilung bewerkstelligt. Kaum glaube ich, dass ein anderer Nager aus der Gattung Mus im Sinne der Neuern ein solches wiederholtes Bad ohne tödlichen Ausgang überstanden haben würde und nur aus der Lebensweise und Lebenszähigkeit der Wanderratte, deren zweites Element das Wasser ist, läst sich ein so glücklicher Erfolg erklären.

Noch muss ich aus früherer Zeit ein merkwürdiges Beispiel von dem Naturell und der Fruchtbarkeit der Wanderratten erzählen: Am

23. Februar 1853 nämlich warf ein Albino-Weibchen sieben Junge, zwei davon blieben aber nur am Leben; die andern hatte wahrscheinlich das Männchen gefressen. Nachdem obige zwei drei und eine halbe Woche alt waren, nahm ich sie am 19. März von ihrer Mutter weg und gab ihnen Semmel in Milch getaucht. Leider hatte ich sie in der ersten Nacht an eine etwas zu kühle Stelle gesetzt und ich fand sie am andern Morgen beide erstarrt; eine war gänzlich ohne Leben, die andere bewegte sich noch etwas und ich erwärmte sie in der Hand und am Ofen, worauf sie sich nach einigen Stunden so weit erholte, dass sie etwas weiche Milchsemmel und Zucker leckte; sie starb aber dennoch an demselben Tage. Hier muss ich erwähnen, dass Nager überhaupt und insbesondere Junge sehr wenig Kälte vertragen, welches man sehr oft bei allen Arten von Mäusen bemerkt, die man in Fallen, worin sie lebendig bleiben, gefangen hat und die, obgleich man sie reichlich mit Futter versorgt hat, dennoch bei einigen Thermometergraden unter dem Gefrierpuncte, bald nachdem sie gefangen sind, todt gefunden werden.

Kaum hatte ich am 19. März, also 25 Tage nach ihrer Geburt, die oben erwähnten zwei Jungen von der Mutter entfernt, so bemerkte ich, dass letztere ihr Nest von Neuem in Ordnung brachte und als sie hiermit zu Stande war, wieder eine Anzahl Junge gebar. Schon ein Paarmal hatte ich die Beobachtung gemacht, dass die Wanderratte so schnell, nachdem sie geworfen, wieder trächtig wird und wenn sie noch säugende Junge hat, schon wieder gebärt; doch konnte ich, weil ich die Tage nicht angemerkt hatte, die Zeiträume nicht genau angeben.

Aus diesem Umstande ist es wohl zu erklären, dass man oft junge Ratten und Mäuse antrifft und hülflos umherirren sieht, welche der mütterlichen Pflege, der Wärme und Milch entbehrend, sich noch nicht selbständig ernähren können und demnach rettungslos umkommen und der Kälte und dem Hunger erliegen müssen, denn jedenfalls wird nach der letzten Geburt die ältere Hecke verstossen, da die Mutter nicht beide zugleich säugen kann.

Die Wanderratten lieben die Gesellschaft ihres Gleichen sehr; sie machen sich dann ein gemeinschaftliches Nest und erwärmen sich auf diese Weise, indem sie dicht zusammenkriechen. Stirbt aber eine von ihnen, dann machen sich die Uebrigen gleich über sie her, beissen ihr erst den Hirnschädel auf, fressen den Inhalt und verzehren dann nach und nach das ganze Cadaver mit Zurücklassung der Knochen und des Fells.

Die untern Nagezähne wachsen ihnen oft bis zu einer unglaublichen Länge und sind dann spiralförmig gewunden, so dass sie zwei vollkommene Windungen vorstellen; auch habe ich gesehen dass sie in ähnlichen Fällen durch das Backenfell gewachsen waren und die Ratten am Fressen verhindert haben, so dass diese endlich verhungern mussten.

Da den Albinos die Stachelhaare fehlen, so ist ihr Pelz viel feiner als der der gewöhnlichen grauen Ratten. Man findet dies bei allen Albinos ohne Ausnahme, z. B. bei den Seidenhaasen, den weissen Mäusen u. a.; auch sind sie alle zärtlicher und gegen die Kälte empfindlicher, als ihre Stammracen.

Die grau- und weissscheckige und die schwarz- und weissscheckige Wanderratte.

Von jeder dieser Varietäten besitze ich ein lebendes Exemplar, welche ich der Freigebigkeit des Herrn Rentier *Effeldt* in Berlin verdanke. Die grau- und weissscheckige hat auf dem Oberkörper die Farbe der wilden gemeinen Wanderratte. Der Unterkörper ist rein weiss; dieses Weiss zieht sich an den Seiten sehr weit nach dem Rücken zu hinauf; auch sind Schenkel grösstentheils von dieser Farbe. Kehle und Unterhals grau. Schwanz graulich fleischfarben. Ohren ebenso. Augen wie bei den wilden grauen.

Die schwarz- und weissscheckige ist glänzendtiefschwarz, wie man diese Farbe oft ebenso bei einigen Spielarten der Kaninchen antrifft; die zwei Farben sind ebenso vertheilt, wie bei der grau- und weissscheckigen. Schwanz und Ohren gleichfalls graulich fleischfarben. Die Köpfe bei diesen beiden Spielarten sind noch gestreckter, als bei den oben beschriebenen Albinos. Sie verbreiten wie diese nicht den geringsten unangenehmen Geruch. Mit einem solchen Albino, welchen ich ihnen zugesellt habe, vertragen sie sich sehr gut und ich hoffe, sie bald zur Vermehrung zu bringen.

Zimmetfarbene und andere Varietäten habe ich noch nicht bekommen können.

Die ganz schwarze Wanderratte kommt auch in Berlin vor; aber auch diese habe ich noch nicht gehabt. Man muss sich hüten, sie für die schwarze Hausratte: Mus Rattus zu nehmen, von welcher man sie jedoch sogleich durch die kleinern Ohren, den kürzern Schwanz und den glänzendschwarzen fest anliegenden Pelz unterscheiden kann, welcher bei Mus Rattus locker, langhaariger und ohne Glanz ist.

Bastarde von Mus Rattus L. und Mus decumanus Pallas, wie *Bechstein* sie beobachtet hat, sind mir auch noch nicht vorgekommen.

Mus Musculus L.

Die Hausmaus und ihre Varietäten.

Von Dr. **A. Dehne.**

Die Hausmaus ist ursprünglich in Europa einheimisch, da hingegen die drei Ratten Geschenke wärmerer Klimate sind; Mus Rattus L., die

schwarze Hausratte und Mus decumanus *Pallas*, die Wanderratte, stammen aus Indien und Mus alexandrinus *Geoffr.-St.-Hil.*, die Alexandrinische Ratte aus dem nördlichen Afrika. Wir finden die Hausmaus bereits in den ältesten Zeiten erwähnt und sie hat merkwürdigerweise auch in den mehrsten Sprachen ziemlich denselben Namen; so in der griechischen, lateinischen, englichen, holländischen, deutschen, dänischen, schwedischen, russischen, polnischen, böhmischen, sowie in allen übrigen slavischen Sprachen. M. s. hierüber *Nemnichs* Polyglottenlexicon der Naturgeschichte. Nach Amerika und Australien ist sie durch Schiffe gebracht worden; jetzt finden wir sie beinahe allenthalben, wo menschliche Wohnungen sind. Ihre gewöhnliche Farbe ist grau mit etwas hellerm Unterkörper. —

Von Varietäten führe ich folgende an:

a) Oberkörper von der Farbe der gewöhnlichen Hausmaus; Unterkörper gelblich. Hier in der Lössnitz nicht selten.

b) Oberkörper gleichfalls wie bei der gewöhnlichen; Unterkörper rein weiss. Gleichfalls hier nicht selten.

c) Hausmaus von den Abruzzen. Wurden von Herrn Doctor *Rabenhorst* im Sommer 1847 gesammelt. Oberkörper grau, wie bei der gewöhnlichen Maus; Unterkörper graulich-weiss. Schwanz etwas kantig, oben graulich, unten weiss, ziemlich dicht behaart mit sehr engen, ohngefähr zweihundert Schuppenringen. Schwanzwirbel fünf und zwanzig. Nagezähne gelblich. Augen, Ohren, Krallen wie bei der gewöhnlichen Hausmaus. Obere Schnurrhaare: Vibrissen schwarz, untere weiss. Füsse und Zehen mit kurzen, weisslichen Haaren ziemlich dicht besetzt.

Totallänge fünf und drei viertel Zoll; von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel zwei und drei viertel Zoll; Schwanz drei Zoll. Länge des Hinterfusses sieben Linien. Länge der Ohren fünf Linien; Breite derselben vier Linien.

d) Reinweiss mit rothen Augen; Albino. Ich habe sie zu hunderten gezogen, aber seit Jahren wegen ihres höchst unangenehmen, penetranten Geruchs abgeschafft. Sie sind sehr geil; zur Zeit der Brunst treten die Hoden stark hervor, ausserdem sieht man nichts von ihnen.

Früher wurden weisse Mäuse zu den Seltenheiten gerechnet, jetzt sind sie durch Zucht häufig geworden; hie und da durch Entkommen wieder verwildert, haben sie sich auch in Häusern, Casernen u. s. w. häufig fortgepflanzt.

e) Erbsengelb, gleichfalls Albino mit rothen Augen. Sehr selten. Auch diese habe ich ein paar Jahre lebend gehabt. Ich setzte sie mit gewöhnlichen Mäusen in einem grossen Behältnisse zusammen, um Vermehrung zu bekommen, aber vergebens; die Jungen, welche ich erhielt, waren stets gewöhnliche Mäuse.

Diese gelbe Maus hatte den penetranten Mäusegeruch noch in weit höherm Grade, wie die weissen, er war bei ihr beinahe unausstehlich.

f) Grau- und weissscheckig. Eine solche bekam ich am 23. Juni 1849; die weisse Farbe war bei ihr sehr vorherrschend; die Augen hatten wenig Pigment, waren jedoch nicht so roth, wie bei vollkommenen Kakerlaken. Sie war ein trächtiges Weibchen und warf schon am 28. Juni sieben Junge, welche, wie sich später erwies, sämmtlich die Färbung gewöhnlicher Hausmäuse hatten; doch hatten einige eine weisse Schwanzspitze, ein Paar weisse Zehen, eine Blässe, ein weisses Fleckchen am Bauche u. s. w. Im Februar 1850 waren von dieser Generation wieder Junge vorhanden, welche gleichfalls vor den gewöhnlichen Hausmäusen wenig voraus hatten.

Am 9. November 1850 setzte ich zu jenem scheckigen Weibchen ein schönes isabellfarbiges Männchen; beide vertrugen sich sehr gut und bereiteten sich in ihrem Behältnisse aus Federn und Stroh ein bequemes Nest. Die Jungen, welche ich später von diesen erhielt, waren wiederum ganz unbedeutend von gewöhnlichen Hausmäusen verschieden.

Hieraus erkennt man das Bestreben der Natur die Nachkommenschaft solcher Spielarten stets wieder zur ursprünglichen Stammrace zurückzuführen. Nach *Sonnini* ist es ausgemacht, dass weisse Albino-Negerinnen mit schwarzen Negern schwarze und nicht scheckige Kinder zeugen. Nach *Buffon* kommt doch das Letztere gleichfalls vor. Es ist mir, wie auch Andern, jedoch nie gelungen, von weissen Mäusen, Ratten, Kaninchen, wenn man sie in reiner Zucht erhält, anders gefärbte, scheckige oder gewöhnliche Junge zu erzielen; jedoch möchte ich kaum bezweifeln, dass dies stattfinden könnte. Auch höhere Thiere, welche nicht selten dem Albinismus unterworfen sind, z. B. isabellfarbene Pferde, von denen man hie und da Zuchten hat, erhalten sich vollkommen rein, wenn sie nicht mit anders gefärbten in Berührung kommen.

g) Die Isländische Maus: Mus Musculus var. Islandicus, Mus Islandicus *Thienemann*. Sie steht in jeder Beziehung in der Mitte zwischen der Hausmaus und der Waldmaus: Mus sylvaticus L. Dies gilt von der Grösse, der Farbe und den Verhältnissen der Gliedmaassen. Die Füsse sind länger, als bei der Hausmaus und kürzer, als bei der Waldmaus. Der Schwanz ist zweifarbig, unten weiss, jedoch nicht so entschieden, wie bei Mus sylvaticus, auch nicht so dünn und fadenförmig, wie bei dieser, Augen und Ohren grösser, als bei Mus Musculus und kleiner, als bei Mus sylvaticus. Sehr wahrscheinlich ist sie daher Bastard von beiden genannten, welche Meinung dadurch noch mehr gewinnt, ich möchte sagen zur Gewissheit wird, dass man einige unter ihnen findet, die mehr der Hausmaus und wieder andere, die mehr der Waldmaus ähnlich sind, je nachdem die Mutter eine Hausmaus oder eine Waldmaus war. — Sie ist gleichfalls hier in der Lössnitz nicht sehr selten.

h) Die im Freien, in Mauern, in Gebüschen, Felsen, Feldrainen lebende Hausmaus. Sie ist etwas grösser als die in Häusern lebende,

gewöhnlich dunkler von Farbe, hat einen längern und dichter behaarten Schwanz mit sehr deutlichen Schuppenringen; auch die Augen sind etwas grösser; übrigens ist sie ihr in Allem gleich.

i) Die schwanzlose Hausmaus. Ohne Spur von Schwanz. Man sieht deutlich, dass sie ohne Schwanz geboren ist und denselben nicht durch Zufall verloren hat. Sonst unterscheidet sie sich durch nichts von der gewöhnlichen. Ich fing sie am 26. December 1851 in der Falle.

k) Die kleine zwergartige Hausmaus. Zwei solche, welche ausgewachsen nur die Grösse der Zwergmaus: Micromys minutus Pallas hatten, bekam ich im Februar 1851 von dem Rittergutsbesitzer Herrn *Herm. Schulze* in Wachau bei Leipzig. Ausser der geringern Grösse sind sie den gewöhnlichen vollkommen gleich. Sie waren dort in den Zimmern des Ritterguts-Gebäudes ziemlich häufig.

Eine eigenthümliche krebsartige Krankheit befällt häufig die Mäuse hiesiger Gegend. Sie bekommen dann an den Augen, Ohren, der Zunge, Nase, dem Munde, kurz an den sämmtlichen Organen des Kopfs pilzartige parasitisch wuchernde Auswüchse, welche binnen kurzer Zeit so zerstörend auf die Sinnesorgane wirken, dass die mit diesen Exanthemen befallenen Mäuse elend verhungern müssen. Jene pilzartigen Auswüchse sind weisslich; sie erscheinen zuweilen auch am übrigen Körper, z. B. an den Extremitäten. Ursache ist wohl der Schimmelpilz.

Was die anatomischen und osteologischen Verhältnisse der Hausmaus anbetrifft, so findet man in *Merrems* Monographieen: Vermischte Abhandlungen aus der Thiergeschichte von *Blasius Merrem*, Göttingen 1781, dieselben auf das Genaueste und ausführlichste mit dessen bekannter Gründlichkeit auseinander gesetzt. Den in diesen Monographieen angeführten und abgebildeten Sackegel: Fasciola saccata habe ich gleichfalls häufig bis zu fünf Stück in der Leber der Hausmaus gefunden.

Höchst merkwürdig ist die Entdeckung *Küchenmeisters*, welcher nachgewiesen hat, dass sich Cysticercus fasciolaris *Rudolphi*, der Ratten und Mäuse in der Katze, welche diese gefressen hat, in Taenia crassicollis umwandelt. Ebenso beobachtete *von Siebold*, dass Cysticercus pisiformis in Hasen und Kaninchen der Jugendzustand von Taenia serrata der Hunde ist, dass Coenurus cerebralis *Rud.* der Drehwurm, die Quese im Gehirn der Schaafe und Echinococcus veterinorum *Rud.*, der Blasenwurm im Hunde zu Bandwürmern werden.

Hypudaeus: Arvicola subterraneus de Sélys.*)

Mitteleuropäische Wurzelmaus.

Von Dr. **A. Dehne.**

Diese wegen ihres Haushaltes sehr merkwürdige Maus nenne ich mitteleuropäische Wurzelmaus zum Unterschiede von der Pallas'schen sibirischen Wurzelmaus: *Mus* Hypudaeus, *oeconomus* **Pallas**, mit welcher sie sehr grosse Aehnlichkeit hat; ihre Lebensart ist eben so, wie **Pallas** dieselbe bei jener in seinen berühmten Reisen aus einander gesetzt hat; sie gräbt sich dieselben Gänge und scharrt lange Wurzeln für ihre Vorrathskammern aus.

In drei Kammern, welche zu einem Bau gehörten, fand ich am 15. December 1841 achtzehn Unzen Wurzeln, jede Art ziemlich gesondert und gereinigt. Sie bestanden in Löwenzahn: Leontodon Taraxacum L., Kümmel: Carum Carvi L., Quecke: Triticum repeus L., Hainanemone: Anemone nemorosa L., Sauerampfer: Rumex Acetosa L., Knöllchen der gemeinen Butterblume: Ficaria ranunculoides Mch., Ranunculus Ficaria L.: auch einige Zwiebeln der sehr häufig hier im Lössnitzgrunde wachsenden doldigen Vogelmilch: Ornithogalum umbellatum L. und wenige Möhren: Daucus Carotta L. lagen dabei.

Die Magazine sind ohngefähr einen Fuss tief unter dem Rasen der niedrig liegenden Wiesen angebracht und haben sechs bis acht Zoll im Durchmesser. Die oben erwähnten drei waren ziemlich nahe beisammen und zu ihnen führten mehrere zickzackförmige ganz flach unter dem Rasen fortlaufende Gänge oft von zwölf und mehreren Ellen.

Einen solchen *Hypudaeus*, welchen ich ganz jung aufzog, hatte ich lebend vom 1. August 1841 bis zum 28. April 1842, an welchem Tage er starb. Er war sehr fett geworden und so zahm, dass ich ihn oft in die Hand nahm und eine kurze Zeit mit mir herumtrug; ein harmloses, possirliches Thierchen! doch durfte man ihm, wie allen Nagern, nicht ganz trauen, denn alle beissen zuweilen, ich möchte sagen, instinctmässig. Später habe ich noch mehrere im Käfig gehalten.

Sperrt man *Hyp. subterraneus* mit *Hyp. amphibius* zusammen, so entsteht ein wüthender Kampf und der schwächere subterraneus muss unterliegen, wenn man ihn nicht gleich wieder abtrennt.

---

*) Diagnose: Taille un peu moins forte, que celle de l'arvalis. Oreilles un peu plus courtes, de la longueur du poil, presque nues. Yeux très-petits. Queue de la longueur du tiers du corps, bicolore, noirâtre en dessus, blanche en dessous. Pelage d'un gris noirâtre en dessus, cendré ou blanchâtre sur l'abdomen seulement. Pieds cendré foncé. 13 paires de côtes.

Sélys. Etudes de Miccomammalogie.

Auch diese Maus vermehrt sich unter sonst günstigen Umständen ziemlich stark; doch findet man in ihren Nestern gewöhnlich nur vier bis fünf Junge.

Da die Wiesen des Lössnitzgrundes zuweilen von dem austretenden Lössnitzbache, überschwemmt werden, so kommen in solchen Fällen unzählige dieser Mäuse um's Leben; namentlich sind es die hülflosen Jungen, welche in den Nestern ersaufen müssen: die Alten retten sich oft durch Schwimmen.

Von der dunkeln Varietät der gewöhnlichen Feldmaus: *Hyp. arvalis Pall.*, kann man den subterraneus auf den ersten Blick durch die viel kleinern Augen, die beinahe ganz nackten Ohren, schwärzlichen Füsse, stumpfen Kopf und den sehr gedrungenen Körperbau unterscheiden, ohne der Abweichungen im Baue des Skeletts zu gedenken.

Der Schwanz hat ohngefähr achtzig Schuppenringe.

Bei Brod und Getreidekörnern, der Lieblingsnahrung des *Hyp. arvalis*, verhungert er in wenigen Tagen. Mit Runkelrüben, Möhren, Pastinak, Sellerie, den Wurzeln der Nachtkerze: Oenothera biennis L., rohen Kartoffeln, Aepfeln, Kürbiskernen u. s. w. erhält man ihn in der Gefangenschaft am Leichtesten.

Die Dimensionen nebst Beschreibung des Skeletts befinden sich in Edm. de Selys Longchamps Essai monographique sur les Campagnols des environs de Liége. 1836. — Eben so noch genauer in desselben Verfassers Etudes de Micromammalogie. Paris 1839.

Höchst wahrscheinlich gehört hierher auch der *Hypudaeus rufescentifuscus* **Nager**: die röthlich braune Feldmaus, welchen **Tschudi** in seinem Alpen-Thierleben S. 495 nach dem Naturforscher **Nager** folgendermassen beschreibt:

Oben braun mit röthlichem Anflug, unten ziemlich scharf abgeschieden aschgrau, mit rundlichen im Balge verborgenen Ohren, stumpfer Schnauze, schmalem Kopfe, dünnbehaartem, oben braunem, unten grauem, 11‴ langem Schwanze, während das schlanke, gestreckte Skelett bis zur Schwanzwurzel 1″ 2‴ misst. Die Vorderzähne sind schwach, gelb, die Füsse klein.

Diese Feldmaus bewohnt ausschliesslich die Thalwiesen von Ursern, wo sie sehr häufig ist, besucht keine Gebäude, nährt sich im Sommer von Merleiwurzeln und sammelt solche für den Winter in einem eigenen Magazine unter der Erde neben ihrer Wohnstube.

Tschudi nach Nager.

Myoxus speciosus Dehne.

Prächtiger Haselschläfer.

Von Dr. **A. Dehne.**

Myoxus supra fulvus, auriculis rotundatis subnudiusculis, oculis magnis valde prominentibus, cauda corporis longitudine, cylindrica, pilosissima, annulis circiter 160, palmis tetradactylis, plantis tetradactylis pollice brevi abrupto cum rudimento unguiculi, singulis callosissimis, unguiculis acutis falcatis, gula, pectore et abdomine cinereo-rufescentibus, brachiis supra fulvis, dentibus incisoriis badiis validis, vibrissis quinque seriebus horizontaliter dispositis.

Dieses prächtigen Haselschläfers hat Herr Dr. *Rabenhorst* bereits in der Zeitschrift Flora 1849, Nr. 25. S. 41 Erwähnung gethan; er fing ihn zweimal in einer Höhle bei Tursi im Basilicate am Fusse der Apenninen im Sommer 1847. Das eine Exemplar entwischte leider wieder aus der Falle. Er ist, wie die Dimensionen zeigen, um ein Beträchtliches grösser, als Myoxus avellanarius L., diesem aber übrigens sehr ähnlich; die Haare namentlich die des Schwanzes sind viel länger und stehen lockerer, auch ist ihre Farbe lebhafter und vollkommen fuchsroth.

Der weisse Fleck an der Kehle, welchen Myoxus avellanarius so deutlich zeigt, fehlt hier gänzlich. Die Füsse, der Schwanz, kurz Alles ist stärker, kräftiger; die Krallen sehr gebogen, sichelförmig, Sohlen ausnehmend schwielig, zum Klettern auf den Sträuchern und Bäumen ganz eingerichtet; Augen sehr gross, vorstehend; Ohren rund, wenig behaart; Lippen mit ziemlich starken, borstigen Wimpern dicht besetzt; Vibrissen in fünf horizontalen Reihen stehend, zolllang.

Die sämmtlichen Zehen zeigen auf der obern Seite deutliche Schuppenringe, ohngefähr zwanzig an der Zahl; diese Ringe erstrecken sich gleichfalls noch über die Hand hinaus bis an das Gelenk und sind unter der Behaarung noch deutlich zu erkennen.

Die Vorderfüsse haben vier Zehen, die hintern gleichfalls, diese letzteren mit einem grossen abgestutzten Daumenstummel, welcher blos eine Spur von Nagel trägt.

Die Schneidezähne sind dunkelgelb, breit, sehr stark.

Der cylindrische Schwanz zeigt ohngefähr 160 Schuppenringe, welche wegen der starken Behaarung schwer zu zählen sind. Die längsten Haare des Schwanzes sind einen halben Zoll lang.

Der Unterpelz fällt allenthalben etwas ins aschgraue.

Totallänge von der Nasenspitze bis zur Schwanzspitze sechs Zoll, inclusive der langen Endhaare des Schwanzes, ohne diese fünf und

einen halben Zoll. Von der Nase bis zur Schwanzwurzel drei Zoll. Länge des Schwanzes drei Zoll, ohne die langen Endhaare zwei und einen halben Zoll. Länge des Kopfes von der Nasenspitze bis zum ersten Halswirbel einen Zoll. Von der Nasenspitze bis zum hintern Augenwinkel sechs Linien, Länge der Ohrmuscheln vier Linien, Breite derselben ebenso. Die längsten Vibrissen einen Zoll. Hintere Fusswurzeln sammt Nägeln sieben Linien, vordere vier Linien. Zehen der Hinterfüsse drei Linien, der Vorderfüsse zwei. Umfang der Leibesmitte zwei und ein Drittheil Zoll.

Mus sylvaticus L.

Die Waldmaus und ihre Varietäten.

Von Dr. **A. Dehne.**

Sie ist über ganz Europa und das westliche Sibirien verbreitet. Im Sommer in Wäldern und Feldern, im Winter auch in den Häusern, in Mühlen, Kellern und Scheunen, wo sie sich durch Anlegung von Magazinen sehr schädlich macht. Häufig findet man in hohlen Bäumen, unter den Wurzeln derselben, in Felsenspalten u. s. w. Vorräthe von Kirsch- und Pflaumenkernen, Haselnüssen, Castanien, Kürbiskernen, den Kernen der Weinbeeren, Früchte von Vaccinium vitis idaea: Preisselsbeeren u. s. w.; diese rühren grösstentheils von der Waldmaus her, welche sie sich zum Wintervorrathe eingetragen hat.

Sowohl in ihrer Freiheit, als in der Gefangenschaft, gewährt es viel Vergnügen, sie zu beobachten; sie ist ungemein gewandt und erinnert durch ihre schönen grossen Augen und Ohren, ihre langen Füsse und ihr ganzes Betragen lebhaft an den Gartenschläfer: Myoxus Nitela Schreber, wie auch an die Springmäuse. Ich hatte sie zu Dutzenden lebend. Abends und in der Nacht sind sie am thätigsten; einzelne von ihnen zeichnen sich vorzüglich durch Munterkeit und ungemeine Beweglichkeit aus; während ihre Kameraden der Ruhe pflegen, vertreiben sie sich die Zeit durch Spielen und Klettern, wobei sie den Schwanz halbbogenförmig aufgerichtet tragen. Ihr Geruch hat wenig Unangenehmes.

Ihre gewöhnliche Farbe ist am Oberkörper braungelblich grau, nach dem Rücken hin etwas dunkler; am Bauche ist sie weiss, so dass beide Farben ohne Uebergänge scharf geschieden sind; die Grenze zwischen Ober- und Unterkörper ist jedoch mehr ins Gelbliche fallend. Am Halse hat sie oft ein gelbes Fleckchen. Schwanz oben grau, unten weiss, ein wenig kantig. Beine weiss. Ohren ziemlich nackt mit schwärzlichem Rande. Schwanz mit ohngefähr 150 Schuppenringen.

Stirn mehr bogenförmig, als bei Mus Musculus, und M. agrarius. Schnurrhaare: Vibrissen sehr lang.

Von Varietäten führe ich vor allen Dingen an:

a) Die grosse Waldmaus mit gelbem Halse und halbmal längerm Schwanze, Mus sylvaticus var. flavicollis, cauda dimidio longiori. Sie ist in den Sandsteingebirgen der sächsischen Schweiz, z. B. in der Gegend von Pirna nicht sehr selten. Ein wirklich schönes Thier!

Das erste Exemplar von derselben erhielt ich durch den Conservator Herrn *Schneider*, welcher dasselbe am 26. August 1848 bei Pirna in einer Falle, die er für Myoxus Nitela aufgestellt hatte, fing. Ihr entnehme ich folgende Dimensionen.

Totallänge von der Nasenspitze bis zur Schwanzspitze 7½ Zoll Paris. M. Von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel 3 Zoll und 3 Linien, Länge des Schwanzes 4 Zoll und 3 Linien. Länge des Hinterfusses sammt Krallen 10 Linien. Länge der Zehen des Hinterfusses mit den Krallen 2½ Linien. Länge der Ohren 6 Linien. Breite derselben ebenso. Entfernung der Nasenspitze von den Ohren 1 Zoll. Augen gerade in der Mitte zwischen Nase und Ohren, etwas grösser wie bei gewöhnlicher Waldmaus. Nagezähne wenig gelb, schmal und schwach. Vibrissen sehr lang und stark; die längsten angedrückt beinahe einen Zoll über die Ohren hinausstehend; obere schwarz, untere weiss. Schwanz mit 200 Schuppenringen, oben graulich, unten weiss, etwas kantig. Oberlippe, Unterlippe, Kinn, Kehle gelblich weiss. Füsse genau, wie bei gewöhnlicher Waldmaus, doch nach Verhältniss länger. Unterkörper weiss mit schiefergrauer Basis des Pelzes, hinsichtlich des Colorits vom Oberkörper scharf begrenzt.

Bei diesem Exemplare ist der Hals nicht gelb; dahingegen besitze ich durch die Güte des Herrn Conservators *Klocke* in Dresden zwei lebende Exemplare gleichfalls aus der sächsischen Schweiz, deren eins jene Zeichnung in vorzüglichem Grade besitzt. Bei ihm ist die Farbe des Halses beinahe orangegelb; der Rücken schön braun, wie bei dem Gartenschläfer. Ein Paar prächtige Thiere! aber nicht so lebhaft, wie gewöhnliche Waldmäuse; ich bekomme sie selten, manchmal kaum in vierzehn Tagen zu sehen; mehrentheils verbergen sie sich in ihrem Neste und kommen nur zum Vorschein, wenn sie fressen wollen.

Ich möchte sie beinahe für eine eigene Art halten; doch kommt sie wieder, die Grösse und lebhaftere Zeichnung abgerechnet, mit der gewöhnlichen Waldmaus zu sehr überein. Sie ist also wahrscheinlich nur eine Local-Varietät, welche vielleicht durch reichliche und ihrem Wohlbehagen zusagende Nahrung eine aussergewöhnliche Grösse und Färbung erhält. Weitere Beobachtungen an Ort und Stelle müssen hierüber in Zukunft bestimmtere Aufschlüsse geben.

Herr *Selys de Longchamps* in Lüttich schreibt mir darüber unterm 13. März d. J. wie folgt:

„Je ne crois pas que ce soit une espèce distincte. La Longueur de la queue varie beaucoup dans le Mus sylvaticus.“

b) Die Mittelform zwischen der Wald- und Hausmaus, Mus islandicus *Thienemann*, ist bei Mus Musculus L. beschrieben.

c) Die isabellfarbige Waldmaus. Ich habe sie nur einmal im Sommer 1833 in der Gegend von Penig bekommen. Sie ist sehr selten. Weisse und andere Spielarten habe ich nie bekommen können.

Hypothetische Ansicht über Erhebung des Spitzenbergs bei Possendorf, und über die Folgen derselben.

Von **E. v. Otto.**

Versteinerungsleerer Thonschiefer: Urthonschiefer, bildet das Liegende der Steinkohlenflötze von Hähnichen und Rippien und zieht sich sogar unter den Flötzen des Windberges bei Potschappel hinweg; er hat demnach seine normale Lagerung als Schiefergestein, er ist so zu sagen geschichtet.

Zu Tage finden wir ihn auf dem breiten Rücken des Spitzenberges und, aus dem Rothliegenden hier und da hervortretend, an dessen gen Süd, West und Nord gelegenen Seiten, während er an der östlichen Seite noch niemals, selbst tief nicht, bemerkt wurde.

Der Spitzenberg, 1001 Pariser Fuss hoch, ist östlich und westlich sanft abgeflacht, fällt nördlich etwas steiler, am steilsten südlich ab, und zeigt uns auf seinem sehr breiten Rücken zwei hervorragende Kuppen. An diesen letztern erscheint der Thonschiefer fast ganz entblösst, während er auf dem Plateau nur durch eine seichte Ackerkrume bedeckt ist.

Betrachten wir nun den Thonschiefer, wo er auf und an diesem Berge zu Tage kommt, und mitunter zu Strassenmaterial gebrochen wird, so finden wir

α) dass er oben auf dem Berge, besonders bei den Kuppen, sehr hart und spröde ist, ja, wird er geschlagen, klingt, dass er eine braunrothe oder dunkel blaugraue Farbe hat, oft auch griffelartig abgesondert ist,

β) dass er an den Seiten und dem sehr umfangreichen Fusse des Berges weicher, thonreicher auftritt, mehr Glimmer führt, sich sogar fettig anfühlt,

γ) dass er auf diesem Berge überall nach allen Himmelsgegenden hin fallend, sogar im engen Raume kleiner Brüche, angetroffen wird, dass er selbst hier und da völlig aufgerichtet erscheint,

δ) dass ihm dann und wann durchsetzende Quarzadern ebenso verworfen, wie seine allgemeine Lagerung, sind.

Diese Wahrnehmungen sind die Resultate vieljähriger Beobachtungen; durch momentane Besichtigungen können sie nicht erzielt werden, da die kleinen Brüche meist schnell, wie es der Ackerbau erheischt, wieder zugeschüttet und besät werden.

Da nun, wie im Eingange schon erwähnt wurde, das Rothliegende *nur auf dem Plateau* dieses Berges fehlt, während es an seinen Seiten in seiner weiten Umgebung, selbst auf höhern Bergen überall angetroffen wird und aus den oben angeführten Beobachtungen können wir wohl füglich schliessen, dass der Thonschiefer des Spitzenberges sich nicht mehr in seiner ursprünglichen Lagerung befindet, sondern gewaltsam emporgehoben und dadurch so verworfen und zerrissen wurde; ja, es drängt sich uns die Vermuthung auf, dass bei diesem Vorgange, wenigstens gegen die Gesteine seines Plateau's, starke Hitzegrade thätig gewesen sein müssen.

Die klingende Härte, die dunkle, meist rothe Farbe, sowie die zuweilen vorkommende griffelartige Absonderung des Thonschiefers auf seinem Scheitel machen diese Vermuthung wahrscheinlich.

Suchen wir nun in der Umgegend dieses Berges nach eruptiven Gesteinen, welche seine Erhöhung bewirkt haben könnten, finden wir nur:

nördlich, 1/2 Stunde von ihm entfernt, den jungen Thonporphyr von Hähnichen, und südlich, 3/4 Stunden entfernt, den Basalt des Wilschberges.

Andere Porphyre, Granite und überhaupt Massengesteine trifft man nur in viel grösserer Entfernung an.

Bei näherer Betrachtung des Thonporphyrs bei Hähnichen ergiebt sich, dass derselbe westlich von diesem Orte sein Ende erreicht, dass er sich, was der Schacht von Rippien bestätigte, östlich senkt und von dorther, etwa bei Nickern, Lockwitz, emporgedrungen sein müsse. Ohnstreitig hat er die Verwerfung in der Kohle bei Rippien verursacht.

Hierdurch erhellet, dass er gewiss keinen Antheil an der Erhebung des Spitzenberges gehabt haben könne.

Es bleibt uns nur noch der Basalt und ihn halten wir für den Ruhestörer, der einst normal abgelagerten Schiefergesteine des Spitzenberges, welche einst gewiss in gleicher Teufe, wie ihre Fortsetzung unter den Kohlenflötzen von Hähnichen, Windberg u. s. w. abgelagert waren.

Diese unsre Vermuthung zu motiviren, wollen wir jetzt versuchen.

Der Basalt ist anerkannt als feuerflüssige Masse aus der Tiefe hervorgedrungen und hat dazu Spalten und Klüfte, sie mochten nun schon früher vorhanden, oder erst durch seine Eruption entstanden sein, benutzt.

Fand die flüssige Masse nun mehrere einander nahe Spalten (die mitunter nach oben zu weit von einander divergirten), so erfüllte sie

diese zugleich und bestrebte sich in allen die feste Erdkruste zu durchbrechen.

Da nun der Widerstand, welchen sie in den verschiedenen Klüften und Spalten zu besiegen hatte, ohnstreitig wohl auch ein verschiedener, ein grösserer, ein minderer war, so drang sie in derjenigen Spalte oder Kluft, in welcher sie den wenigsten Widerstand fand, nicht nur am schnellsten, sondern auch am weitesten, ja bis zu Tage hervor. Durch den Ausfluss über die Erdkruste aus einer, oder aus einigen Spalten verminderte sich die Stärke des Nachdruckes von unten gegen die Masse, welche mit mehr Widerstand in den andern Spalten zu kämpfen hatte; dadurch wurde sie hier am schnellen Vordringen gehindert, verlor an Kraft, wurde kühler, bis sie endlich erstarrte, die einmal eingenommenen Räume erfüllend. Was sie über sich bis dahin erhoben hatte, das blieb natürlich durch ihr Erstarren in der neu erhaltenen Lage stehen.

Lehrt nun auch die bisherige Erfahrung, dass nur selten (z. B. in Böhmen in der Röhn) sich mehrere Basaltkuppen zu einer Hauptmasse vereinigt finden, so giebt sie doch zu, dass *mehrere Basaltablagerungen* aus *einer* und *derselben Masse,* durch *eine* und *dieselbe Eruption* entstanden sein können.

Es handelt sich bei diesen Erfahrungsresultaten aber auch nur um über der Erdoberfläche sichtbare Basaltablagerungen. Erblicken wir davon mehrere in geringer Entfernung von einander, so können wir annehmen, dass die eruptive Masse an dieser Stelle mehrfach *leichtes Durchbrechen* hatte, und dass, sind die verschiedenen nahen Kuppen sichtbar nicht in eine Hauptmasse vereinigt, die verschiedenen Spalten, aus welchen sie ausflossen, sich schon in bedeutender Tiefe von einander trennten.

Walteten aber bei einer Basalteruption nicht so günstige Umstände ob, konnten ein oder mehrere Arme dieser emporstrebenden Masse, durch unbesiegbaren Widerstand gehindert, nicht bis zu Tage durchbrechen, dann erscheint es wohl nicht widersinnig, anzunehmen, dass ihr Emporstreben die ihr Widerstand leistenden Gesteine hob und ihre Lagerung zerrüttete, sie selbst aber unter diesen erstarrte und sich ablagerte.

Diesen Fall präsumiren wir für die Erhebung des *Spitzenberges.* Ist nun auch der *Spitzenberg* von der nächsten bekannten Basaltablagerung fast eine Stunde entfernt, kann dies unsrer Vermuthung doch nicht widerstreben, denn wir wissen ja,

dass die *Basalte* von den übrigen Gebirgen unabhängige Züge bilden,

dass in Deutschland sich eine förmliche basaltische Zone von den Sudeten bis an die Eifel vorfindet,

woraus sich folgern lässt,

dass alle diese *Basalte* in ihrem einst feuerflüssigen Zustande gewissermassen durch einen tiefliegenden Kanal mit einander verbunden waren, und

dass sie aus diesem nur da eruptiv wurden, wo Spalten und Klüfte es ihnen ermöglichten, wenn auch nicht alle emporsteigenden Arme die obere Erdkruste zu durchbrechen im Stande waren.

Durch diese unsere Annahme liesse sich auch das Hervortreten der beiden Kuppen des Spitzenberges leicht erklären.

Die den ganzen Berg emportreibende Basaltmasse konnte an diesen zwei Punkten am weitesten empordringen, hob die Gesteine derselben natürlich auch am meisten in die Höhe.

Die gewaltsame Erhebung der Schiefergesteine des Spitzenberges lässt nun nicht nur vermuthen, dass sie nothwendig Störungen und Verwerfungen in der normalen Schichtenablagerung der in der Nähe befindlichen *Kohlenflötze* und deren Decke, *des Rothliegenden*, hervorgebracht haben müsse, sondern es bestätigt diese Vermuthung auch die arge, zu Tage sichtbare Verwerfung des grauen sandigen Conglomerats des Rothliegenden am Käferberge bei Possendorf, welcher nordwestlich vom Spitzenberge liegt, und eben so nur wenige Minuten von ersterem wie von den Hänicher Kohlenwerken entfernt ist.

Wenn wir nun selbst unsere hier ausgesprochene Ansicht hypothetisch nannten, gaben wir schon zu, dass wir sie selbst nicht für unwiderlegbar halten; so lange aber nicht andere causae efficientes, denen die Erhebung und Zerrüttung des Thonschiefers des Spitzberges wahrscheinlicher zugeschrieben werden könnte, erwiesen sind, vermuthen wir,

dass Basalt mittelbar durch die Erhebung des Spitzenberges auf die theilweise Verwerfung der nahen Kohlenflötze und deren Decke gewirkt habe.

Wäre dem so, dann könnten Kohlenbau-Versuche auf dem östlich und südlich hinter dem Spitzenberge gelegenen Fluren auch noch durch gute Erfolge belohnt werden.

Experimenteller Nachweis, dass Cysticercus cellulosae innerhalb des menschlichen Darmkanales sich in Taenia Solium umwandelt.

Von Dr. **Küchenmeister**, pract. Arzt in Zittau.

Vor einiger Zeit sollte in der Entfernung mehrerer Meilen von meinem Wohnorte ein Delinquent durch das Fallschwert vom Leben zum Tode befördert werden. Durch Vermittelung befreundeter Aerzte gelang es mir, das im Jahre 1853 nutzlos Versuchte in der That zur Ausführung zu bringen, wenn auch die Kürze der mir zu Gebote ste-

henden Zeit (6 — 8 Tage) wenig Hoffnung auf Erfolg gab. Ungefähr 130 Stunden vor dem Tage der Hinrichtung des Delinquenten wurde ihm durch einen befreundeten Arzt in Ermangelung des Cysticercus cellulosae ein frischer Cysticercus tenuicollis aus dem Schweinmesenterium und circa 10 Stunden vor jenem Tage 6 Stück Cysticerci pisiformes aus dem Kaninchen beigebracht. Da es Sitte ist, sobald die höchste Bestätigung des Todesurtheils erfolgt ist, dem Delinquenten in seiner Kost gewisse Begünstigungen noch zu gestatten, so gab der betreffende Arzt dem Delinquenten zu dieser Zeit auf meinen Vorschlag gute Bouillonsuppen mit Façonnudeln (in Stern- und Gräubchenform) oder ähnlichen Amylaceen, und brachte in diesen Suppen, *nachdem sie auf die Temperatur der Blutwärme abgekühlt waren*, die 7 Stück Blasenwürmer, denen die Schwanzblase theils geöffnet, theils abgeschnitten war, so dass dieselben etwa die Grösse der betreffenden Façonnudeln hatten. So erhielt der Delinquent die Finnen, ohne dass er es wusste, in dem Suppengericht.

Ungefähr 84 Stunden vor dem Tode des Delinquenten fand meine Frau in unserem Abendessen (das in warmem, aus einer meiner Wohnung in Zittau benachbarten Restauration entnommenem Schweinebraten bestand) Finnen. Wo diese Finnen herstammen, dachte ich, da gibts auch noch andere, und ich beeilte mich in jener Restauration selbst weitere Nachforschungen nach *ungekochtem, frischem Schweinefleische* anzustellen.

Nach längerem Bitten und nachdem ich den Leuten begreiflich gemacht hatte, dass ich meiner Wurmuntersuchungen wegen nach solchem Fleisch lange schon, weil es verheimlicht wird, vergebens getrachtet hätte, erfuhr ich denn endlich, dass das Schweinefleisch einem Schweine entstamme, das in der betreffenden Restauration selbst beiläufig 60 Stunden vorher geschlachtet worden war, und erhielt endlich 1 Pfund des am stärksten finnigen rohen Fleisches, dass bis dahin im Keller aufbewahrt worden war. Da der Abend schon zu weit vorgeschritten war, um an den Aufenthaltsort des Delinquenten mich noch an demselben Tage begeben zu können, bewahrte ich das Fleisch bei der milden Temperatur, die wir um diese Zeit hatten, über Nacht in einem ungeheizten Zimmer, und fuhr am 4. Tage vor der Hinrichtung vor Tagesgrauen nach dem Aufenthaltsorte des Delinquenten, in Gesellschaft eines befreundeten Gerichtsarztes. Genau 72 Stunden vor dem Tode des Delinquenten war ich in dem Orte seiner Retention angekommen, und sofort wurde von dem erstgenannten Arzte dem Delinquenten ein Frühstück von den von mir mitgebrachten Finnen bereitet. Da eine Suppe um diese Zeit zu auffällig gewesen wäre, schlug ich einige Butterschnitten mit Cervelatwurst vor, wobei die Pfefferkörner der Wurst entfernt und herausgeschält und die dadurch entstandenen Lücken mit Finnen ausgefüllt werden sollten. Der betreffende Arzt, dem Cervelatwurst nicht

sogleich zur Hand war, nahm Blutwurst und schälte einige Fettwürfel der Wurst aus, an deren Stelle er die Finnen einlegte, und Alles gut von den Seiten her verstrichen werden konnte. So erhielt der Delinquent 72 Stunden vor seinem Tode 12 Stück Cysticerc. cellulos., 60 Stunden vor dem Tode in einer Reisssuppe 18, 36 Stunden vor dem Tode in Nudelsuppe 15, 24 Stunden vor dem Tode in Wurst 12 und 12 Stunden vor dem Tode in Suppe noch einmal 18 Stück Cysticerci cellulosae, also in Summe 75 Stück von letzteren, die beiläufig 72, 84, 108, 120 und 132 Stunden nach dem Schlachten des Thieres an freier Luft sich befunden hatten.

Die Hinrichtung erfolgte demnach etwa 120 Stunden nach der Beibringung von Cytsicercus tenuicollis und 72 Stunden nach der ersten, 60 Stunden nach der zweiten Beibringung von Cysticerci cellulosae. Dem Delinquenten selbst hatten Wurst und Suppen so gut gemundet, dass er noch am Abende vor seinem Tode dem betreffenden Arzte seinen warmen Dank dafür aussprechen zu müssen glaubte.

Am Tage nach der Hinrichtung begab ich mich nach der 20 Stunden von hier entfernten anatomischen Anstalt, an welche der Leichnam abgeliefert werden musste, konnte jedoch zu meinem Leidwesen erst 48 Stunden nach der Hinrichtung zur Untersuchung des Darmkanals gelangen, die in Gegenwart mehrerer Professoren von den Herren Prosectoren Dr. D. und Dr. Z. und mir vorgenommen wurde.

So gering bei der Kürze der Ernährungsfristen meine Hoffnung, die jungen Taenien zu finden, auch sein musste, so sehr ich auch darauf gefasst war, selbst im glücklichsten Falle die Haken der jungen Taenien nicht wieder aufzufinden, da sie leicht im Darmschleime, wenn er sich zu zersetzen beginnt, abfallen, so hatte ich doch das Glück, wie wir bald sehen werden, noch einige junge Taenien mit Haken zu finden. Obgleich nämlich bei dem Durchsuchen des in ziemlich dichter Schicht aufgelagerten Schleimes es mir nicht gelingen wollte, etwas zu finden, was eine junge Taenia darstellte, so gelang es mir doch in einem Stück Duodenum (wo ich überhaupt der Zeit nach die jungen Taenien erwartet hatte) das ich einige Minuten im Wasser aufgeweicht hatte, eine kleine Taenia zu finden, die mit ihrem vorgestreckten Rüssel an der Darmschleimhaut festsass, wie auch die übrigen Herren Mitsecirenden sich überzeugten. Wie man sich leicht denken kann, war ich durch den Fund etwas freudig erregt und ersuchte daher Herrn Dr. Z. den kleinen Cestoden sammt der Schleimhautpartie, in der er sass, auf das Objektgläschen zu übertragen.

Es gelang dies ziemlich gut, und wir sahen eine junge Taenie mit vorgestülptem Rüsselchen, an dem ebenfalls nach vorwärts gerichtet 4 Haken sehr locker aufsassen, die deutlich durch Vergleichung mit andern Präparaten von Taenia Solium, Taenia serata vera und Taenia ex Cisticerco tenuicolli sich als Haken der Taenia Solium erwiesen. Inzwischen hatte

ich, während die Herren die Taenia genauer untersuchten, das Duodenum weiter durchlaufen und noch 3 Stück gefunden, von denen 2 je 1 oder 2 Paar Haken darboten, die ebenfalls der Taenia Solium angehörten, und deren drittes, was Herr Dr. D. aus dem Darmschleime erhob, den bis auf 2 Haken erster Reihe unverletzten Hakenkranz, in Summa 22 Haken der Taenia Solium enthielt. Dieses Präparat, sowie die andern befinden sich zur Zeit noch auf der betreffenden anatomischen Anstalt und es ist in Betreff des Letztern nur zu bedauern, dass ein grosser Theil der Haken erster Reihe beim Zusatze von flüssiger Gelatine in die Nachbarschaft des Taenienrüssels entrollte, während die Haken zweiter Reihe in vollkommener Zahl und Ordnung an ihrem Platze erhalten sind.

Wer je die Haken von Taenia Solium gesehen, der wird zugestehen, dass es keinem Zweifel unterlag, dass die 4 mit mehr oder weniger Haken versehenen Taenien der Taenia Solium und der gefütterten Cysticercus cellulosae, nicht aber den andern Finnen angehörten. Ausser diesen 4 Taenien fanden wir im Abspülwasser des Darmschleimes noch 6 Stück junger Taenien, aber ohne Haken. Sämmtliche 10 Taenien hatten mit Ausnahme einer einzigen, die beiläufig 6 — 8 Millimeter lang war und einen recht nett ausgebildeten, noch kaum genarbten Anhang hatte, eine Grösse von 3—4 Millimeter Länge. Alle zeigten am Hinterleibsende die kleine, S-förmig geschweifte, kerbige Einziehung, die Jeder kennen wird, der irgend Cestoden zweiter Stufe mit Schwanzblasen durch Fütterungsversuche in Taenien umzuwandeln versucht hat.

Von den letzten Fütterungen fanden sich im ganzen Darmkanal keine Spuren und ich glaube, dass nur die ersten beiden Fütterungen mit Cysticerci cellulosae ein Resultat geliefert haben, da wahrscheinlich die meisten Cisticerci cellulosae zur Zeit der Ueberführung in den Darmkanal des Delinquenten schon gestorben waren. Bis jetzt nämlich ist es mir nicht gelungen, aus Blasenwürmern, die später als 3 — 4 Tage nach Tödtung ihres Wirthes zum Experimente benutzt wurden, Taenia zu erziehen. Ueberblicken wir noch einmal kurz die durch dieses Experiment gewonnenen Resultate, so steht hiernach fest:

1. dass der Cysticercus cellulosae der Scolex der Taenia Solium hominis ist;

2. dass die Ansteckungsweise mit Taenia Solium ganz dieselbe wie bei allen andern aus Blasenwürmern stammenden und wohl überhaupt wie die der meisten Taenien ist,

3. dass wir uns also mit Taenia Solium anstecken, indem auf diejenigen Speisen, welche wir roh geniesen, oder die wir, schon gekocht, kalt verspeisen und in Portionen aus Fleischläden und von anderwärts her beziehen, Cysticercus cellulosae übertragen werden, wofür ich schon in meinem Werkchen über Cestoden im Allg. etc. Belege beigebracht hatte:

4. dass die bisherige Medicinalpolizeigesetzgebung vieler Staaten in Betreff des finnigen Schweinefleisches eine wenig gerechtfertigte ist, insofern sie den Schlächter, der solches Fleisch verkauft, den Schaden allein tragen lässt. Besser als derartige Massregeln wirkt eine offene Belehrung und Ermahnung zur Vorsicht mit dem finnigen Schweine fleische. Ich füge endlich noch hinzu:

5. dass, nach den Experimenten von *Benedeus*, und nach den von Hrn. Prof. *Haubner* in Dresden und mir, in Folge meines Antrages an das k. sächs. Staatsministerium des Innern, auf Regierungsbefehl angestellten Versuchen, es hinwiederum erwiesen ist, dass man Cysticercus cellulosae beim Schweine durch Fütterung mit reifen Gliedern von Taenia Solium erziehen kann, und zwar in solcher Menge, dass ich in 4½ Drachme des Fleisches eines zum Experiment verwendeten Schweines 133 Cysticerci cellulosae zählte, was auf den Stein Schweinefleisch beiläufig 80,000 Stück dieser Finne ergiebt;

6. dass es uns bisher weder beim Hunde noch beim Schaafe gelang, durch Verfütterung reifer Glieder von Taenia Solium Cysticerci cellulosae zu erziehen, eben so wenig als es uns je gelungen ist: a) aus Taenia serrata vera (ex Cistic. pisiformi); b) aus Taenia ex Cysticerco tenuicolli; c) aus Taenia Coenurus (ex Coenuro cerebrali); d) aus Taenia Echinococcus Cisticerci cellulosae zu erziehen, während es doch ganz leicht ist, aus a: Cysticercus pisiformis; aus b: Cysticercus tenuicollis und aus c. Coenurus cerebralis sie heranzubilden, ja auch die leider zu früh unternommene Sektion für die Erziehung der Echinococcus aus T. Echinococcus zu sprechen scheint.

Hiernach überlasse ich es Jedem selbst, wenn er auch nicht die Haken der einzelnen Taenienarten unterscheiden könnte, ein Urtheil über das unlängst bei *Engelmann* in Leipzig erschienene Buch „über die Band- und Blasenwürmer etc. von *K. Th. von Siebold*“ auszusprechen.

Indem ich zum Schlusse eile, habe ich nur noch zu bedauern, dass es mir nicht erlaubt ist, öffentlich denen zu danken, die mich freundlichst bei obigem Experimente unterstützten, ferner: die Bitte an einflussreiche Mitglieder der Gesellschaft, ja an alle Freunde der physiologischen Heilkunde, denen diese Zeilen zu Gesichte kommen, zu richten, dass Jeder in seinem Kreise dahin zu wirken suche, dass das gewiss unschädliche Experiment der Finnenfütterung bei voraussichtlich dem Tode verfallenen Verbrechern zu wiederholen gestattet werde, damit wir die ganze Entwickelungssuite der Taenia Solium durch z. B. in 4wöchentlichen Zwischenräumen gemachte Fütterungen ganz frischer Cysticerci cellulosae in jedesmal mässiger Zahl verfolgen und zusehen können, ob — was durch mein Experiment unentschieden geblieben ist — Cysticercus pisiformis und tenuicollis im Menschen ebenfalls sich weiter entwickeln: so wenig ich bis jetzt glaube dies annehmen zu

können. Im Falle stattfindender Begnadigung der Verbrecher kann man ja leicht die Bandwürmer wieder abtreiben, und auf diese Weise dem ängstlichsten Gemüthe genügen und der Wissenschaft zugleich nützen. [W. med. W. Nr. 1. 1555]. Dass Tausende von nicht verurtheilten Personen aller Stände mit ihren Speisen Finnen geniessen, lehrt die Erfahrung.

Ueber eine Abart der Taenia Coenurus, d. h. des Bandwurmes, von der die Quese des Schaafes und des Rindes herstammen.

(Zugleich eine Bitte an die Herren Oeconomen des Markgrafthums Niederlausitz mich mit Zusendung von Köpfen von Schaafen, die an der ächten Dreh-Krankheit verendeten, zu erfreuen.)

Von Dr. **Küchenmeister** in Zittau.

Gerade ein Jahr ist es am heutigen Tage, dass bei dem ersten der von dem hohen Ministerio des Innern zum Experiment bestimmten Schaafen, die in Folge der Fütterung mit Eiern der Taenia Coenurus von der ächten Dreh-Krankheit befallen worden waren, die Section vorgenommen und die jungen Quesen aufgefunden wurden. Seit jener Zeit ist es wiederholt und an verschiedenen Orten gelungen, diese Quesen aus den Eiern des genannten Bandwurmes zu erziehen. Dabei ist zugleich darauf aufmerksam gemacht worden, dass dieser Bandwurm eine eigene und leicht bei einiger Uebung zu unterscheidende Art sei, die, wie neuerdings auch Prof. *Röll* in Wien gegen *von Siebold* hervorhebt, wesentlich von denjenigen Bandwürmern abweiche, welche man aus der Finne des Kaninchen, aus der Finne im Netze der Schweine und aus anderen Finnen oder Blasenwürmern im Darmkanale gewisser Thiere, besonders der Hunde, erziehen kann. Es ist ferner berichtet worden, dass der Bandwurm, aus dessen Eiern die Schaafquesen sich entwickeln, dadurch entsteht, dass von den Hunden die ihnen vorgeworfenen Köpfe drehkranker Schaafe verzehrt werden und weiter, dass der betreffende Bandwurm im reifen Zustande 4 Saugnäpfe und auf einem kurzen Mützchen vorn am Kopfe, das man in der Kunstsprache Rostellum oder Rüsselchen nennt, 24 bis höchstens 28 in eine doppelte Reihe gestellte Haken von einer bestimmten Grösse trage.

Der betreffende Bandwurm wurde als den andern Bandwürmern allen ähnlich geschildert, die einen platten gegliederten Körper *mit 2 seitlichen Rändern*, einem rechts und einem links gelegenen, haben. Damals aber behielten wir uns vor, darauf aufmerksam zu machen, dass vielleicht noch andere Bandwürmer die Dreh-Krankheit erzeugen könnten. Einen solchen andern Bandwurm komme ich denn nun, hierdurch anzuzeigen.

Füttert man nämlich Hunde mit der Quese von Schaafen, so findet man zuweilen unter den gezogenen Bandwürmern ein Exemplar,

welches nicht platt und zweikantig sondern dreikantig ist, dessen Kopf, statt 24 — 28, vielmehr 30 — 32, vielleicht auch noch einige Haken mehr trägt, und dessen Haken bei der mikroskopischen Messung die grössten Haken anderer Taenia Coenurus um Etwas übertreffen.

Man glaubt auf den ersten Anblick dieses Bandwurms gar keine Taenia Coenurus vor sich zu haben, kann sich nur schwer von der Abstammung solcher Bandwürmer von der Schaafquese überzeugen; und doch ist es nicht anders. Man braucht nämlich nur auf die Saugnäpfe am Kopfe eines solchen Bandwurms zu achten und das Räthsel ist gelöst.

Es besitzt nämlich dieser Bandwurm *nicht 4 Saugnäpfe*, wie die andern derartigen Bandwürmer, *sondern 6*. Es entsteht aber dieser Bandwurm mit 6 Säugnäpfen in der That aus der Schaafquese, denn unter den Köpfen, welche in einer Quesenblase sich finden und die im Hundedarme zu reifen Bandwürmern werden, finden sich nach den Angaben älterer Schriftsteller und Thierärzte auch solche, welche statt 4 vielmehr 6 Saugnäpfe tragen. Dieselben müssen jedoch, wie schon von Anderen hervorgehoben wurde, sehr selten sein, dürften aber nicht so selten sein, als man bisher zu glauben geneigt war. Eben daraus aber geht auch weiter hervor, dass im Ganzen nur selten Bandwürmer mit 6 Saugnäpfen gefunden werden können, eben weil die Quesenköpfe mit 6 Saugnäpfen selten sind, (oder, was dasselbe heisst, wenn wir die dem Laien auffälligste Form ins Auge fassen) dass *3kantige Bandwürmer* im Hundedarme, welche von der Schaafquese stammen, selten sind. Trotz dieser Seltenheit ihres Vorkommens werden die Oeconomen dennoch sich vor dieser *3kantigen Form der Taeniae Coenurus* ebenso zu fürchten haben, wie vor ihrer gewöhnlichen *2kantigen Form*. Ich selbst fand diese erstere Form nur zweimal unter beinahe 1000 untersuchten und einzeln bestimmten Taenia Coenurus. (Hoffentlich ist man überzeugt, dass ich mit dieser Zahl 1000 nicht übertrieben habe, und zum Belege erwähne ich nur, dass ich am 13. und 14. Januar allein 101 von Herrn Dr. *Günther*, k. Landgerichtsarzt in Eibenstock, mir freundlich gesendete Bandwürmer aus der Schaafquese durch miskroskopische Haken messung bestimmte.)

Es würde genügen, auf diese 3kantige Form mit 6 Saugnäpfen, die man schon mit blossem Auge erkennt, wenn man den Bandwurmkopf zwischen zwei Glasplatten presst und so gegen das Licht gehalten betrachtet, aufmerksam gemacht zu haben. Aber es knüpft sich an diese Betrachtungen noch eine Arbeit für die Zukunft von rein wissenschaftlichem Interesse, eine Arbeit, die mir, dem Alleinstehenden, zu bewältigen, sehr schwierig ist, ja die ich überhaupt gar nicht werde unternehmen können, wenn nicht die Herren Oeconomen in meiner Nähe

die Gewogenheit haben, mir mit der jedesmaligen nächsten Post (im Winter in Stroh oder Heu oder noch besser in Häcksel mit Leinwand umnäht und verpackt, um den Frost abzuhalten) den Kopf des frisch geschlachteten Schaafes zu senden, das sie wegen der Dreh-Krankheit schlachten mussten. Was ich zu thun beabsichtige ist Folgendes:

1. Ich werde jeden einzelnen Kopf einer Quesenblase, in der sich bisweilen 800 Köpfe finden, mit dem Mikroskope auf das Vorhandensein von 6 Saugnäpfen untersuchen und sodann sofort, wenn ich einen derartigen Kopf finde, ihn allein an einen Hund verfüttern.

2. Hierdurch würde zugleich der directeste Beweis, der möglich ist, dafür geliefert, dass wirklich die Finnenköpfe im Darme gewisser Raubthiere zu reifen Bandwürmern werden. Wir verfolgen alsdann die mit besonderen bekannten Kennzeichen versehenen Finnen im Hundedarme weiter. Ich werde dann zweifelsohne Bandwürmer aus jenen Quesenköpfen im Hundedarme erziehen, welche 6 Säugnäpfe haben, und möglich ist es, dass man dann auch bei der Verfolgung ihrer Entwicklung die Gründe dafür erforschen kann, warum solche Bandwürmer dreikantig werden.

3. habe ich dabei in Absicht, eine Frage über Erblichkeitsverhältnisse zu erörtern. Ich würde nämlich die Eier solcher dreikantigen Bandwürmer mit 6 Saugnäpfen an Schaafe verfüttern, um sie drehend zu machen und, wenn es geht, die Quesen bis zur Zeit, wo sie Köpfe in sich erzeugen, wachsen lassen, um zu sehen, ob solche Quesen etwa eine gewisse vorherrschende Neigung zeigen, mehr Köpfe mit 6 Saugnäpfen, wie sie ihre Aeltern hatten, statt derer mit 4 Saugnäpfe zu erzeugen.

Ich glaubte diese öffentliche Darlegung hier schuldig zu sein, damit die Herren Oeconomen die Gründe dafür einsehen, weshalb ich sie bitte, die Gewogenheit zu haben, mich in meinen Bestrebungen zu unterstützen, da leider durch einen eigenthümlichen Zufall, einmal durch, einmal ohne meine Schuld, die Fütterung von Schaafen mit diesen Bandwürmern unterblieben ist.

Den ersten Bandwurm fand ich unter 10 anderen Taeniis Coenuris von denen ich an die Herren Geheim-Rath *Gurlt* in Berlin und die Professoren *Leuckart* und *Röll* in Giessen und Wien sendete. Im Versehen ergriff ich bei der Sendung an Herrn *Gurlt* den dreikantigen Bandwurm, den ich für mich behalten wollte, an dem ich aber nur die zahlreichen Haken gesehen hatte, weil ich nur das Rüsselchen der Hakenmessung wegen untersuchte. Herr *Gurlt* schrieb mir, er hätte einen eigenthümlichen dreikantigen Bandwurm erhalten, der wegen Verschiedenheit der Form und der Grösse der Haken keine Taenia Coenurus zu sein scheine. Auch er hatte bloss für die Haken sich interessirt und so wenig als ich die 6 Ventousen gefunden, den Wurm aber, wie er schrieb, seiner Form wegen reservirt.

Am 13. Januar 1855 erhielt ich, durch des Herrn Dr. *Günther* in Eibenstock Güte, 101 Stück Taeniae Coenurus, und unter ihnen befand sich ein ein Zoll langes Stück einer dreikantigen Taenia, zu der ich vergeblich den fehlenden Körper suchte, aber den Kopf besass. An ihm nun fand ich die 6 Saugnäpfe. Die andere Hälfte der in demselben Hunde erzogenen Bandwürmer hatte Herr Dr. *Günther* auf mein Ansuchen an Herrn Professor *May*, an der K. bayerschen landwirthschaftlichen Centralanstalt zu Weyhenstephan bei Freisingen gesendet, der mich um etwa vorräthiges Futtermaterial gebeten hatte. Dorthin musste die zweite Hälfte, der eigentliche Körper meines dreikantigen Bandwurmes gekommen sein. Da fiel mir denn auch jener im Versehen an Herrn *Gurlt* gelangte, dreikantige Bandwurm ein; ich meldete Herrn *Gurlt*, dass ich überzeugt sei, jener Bandwurm müsse 6 Saugnäpfe haben, ersuchte ihn, den Wurm darauf zu untersuchen, und siehe da, der Kopf hatte 6 Saugnäpfe, und Herr *Gurlt* erkennt ihn nun mit mir für eine Varietät der Taenia Coenurus an.

Das Schwärmen der Bienen,

vom polizeilichen Standpunkte betrachtet

von

Dr. Ludwig Reichenbach,

Director am K. naturhistorischen Museum in Dresden.

Besonders zwei Fälle von schweren Nachtheilen, welche durch Bienenschwärme herbeigeführt wurden, haben in neuerer Zeit Aufsehen erregt. Der eine Fall vom Ende Juni 1820 wird folgendermassen erzählt: Unweit Schmögelsdorf hinter Wittenberg, neben der nach Berlin führenden Kunststrasse, wo die Einwohner des Dorfes, sowie die der benachbarten Dörfer, eine ungewöhnliche Anzahl von Bienenstöcken theils für sich unterhalten, theils während des Sommers von anderen Orten à Korb 1½ bis 2 Ngr. zur Fütterung übernehmen, gerieth der Kaufmann E. auf der Rückreise nach Berlin im eignen Wagen mit zwei Pferden unter schwärmende Bienen. Statt schnell zuzufahren, fuhr der Kutscher langsam, ja er hieb auf das Geheiss seines Herrn, der Anfangs die Bienen für Wespen hielt, um sich her, um die Bienen zu verjagen oder zu tödten. Die Thiere wurden dadurch immer mehr aufgeregt und umgaben den Wagen und die Pferde immer hartnäckiger. Der Kaufmann nahm mit seiner Frau die Flucht und rief nach Hülfe. Man fand bald darauf den Knecht auf der Erde liegend, das eine Pferd todt. Der Knecht genas unter den Händen der Aerzte. Das andere Pferd erstickte am zweiten Tage durch die Geschwulst. — Der zweite Fall er-

eignete sich erst im vorigen Jahre und wird in folgender Weise berichtet: Am 27. Mai hielt der Bauer *Meier* aus Casseburg im Lauenburgschen vor der Wohnung eines Bauers zu Wotersen auf der Landstrasse mit einem Viergespann, als plötzlich eine Bienenkönigin oder Weisel in der Mitte eines Bienenschwarmes aus dem nahen Garten hervorkam und sich auf ein Pferd setzte. Unglücklicher Weise verliessen in demselben Augenblicke die Bienen von etwa sechs Stöcken den Garten in derselben Richtung des ersten Schwarmes, welchem sie sich anschlossen und warfen sich auf die übrigen Pferde, die gleich Anfangs durch Anwendung des Schweifes den Zorn der Bienen erregten. Das erste Pferd erlag sogleich ihren Stichen, die Uebrigen starben theils an demselben, theils am folgenden Tage. Alle Versuche zur Vertreibung der Bienen, welche in die Nüstern und Ohren krochen, durch Abschiessen von Pulver und Uebergiessen mit kaltem Wasser blieben erfolglos. Menschen, welche zu Hülfe kamen, unter ihnen der Gutsherr *Bernstorff-Gyldenseen*, mussten mit geschwollnen Gesichtern das Feld räumen. Der Bauer, dessen Bienen schon früher zwei Pferde an derselben Stelle getödtet hatten, soll die vom Grafen angebotene reichliche Entschädigung für die Beseitigung des Bienengartens, oder Abtretung des Gehöftes hartnäckig von der Hand weisen.

Solche Fälle haben hier und da Besorgniss erregt und folgende Anfrage veranlasst, deren Gegenstand wir Sachkundigen zu weiterer Erwägung freundlich empfehlen.

„In wie weit ist das Halten von Bienen in städtischen Gärten mit Rücksicht auf die damit etwa verbundene Gefahr für die Umwohnenden zu gestatten?“

Der Umstand, dass gesetzliche Vorschriften schwerlich aufzufinden sein dürften, scheint wohl dafür zu sprechen, dass bereits mehrfache Ueberlegungen des Gegenstandes zu der Ansicht geführt haben mögen, gesetzliche Bestimmungen über diesen Punkt nicht eigentlich geben zu lassen. Betrachten wir indessen die Sache in folgender Weise:

1) Die Bienenzucht ist ein Theil der Viehzucht und häuslichen Industrie und verdient, sowie die Zucht aller nützlichen Thiere, so z. B. auch die Zucht der Seidenraupen in geeigneter Lage, durch die Gemeinden und deren Obrigkeiten in aller Weise gefördert zu werden.

2) Die mannichfaltigen Nachtheile, welche aus der Viehzucht entspringen. z. B. durch das Ausschlagen der Pferde und Maulthiere, das Treten und Stossen der Rinder, das Eindringen wilder Bullen auf Menschen und dergl. sind so zufällig, wie das Stechen der Bienen und sowie in jenen Fällen meist Unvorsichtigkeit von Seiten der Menschen die Veranlassung des Unfalls wird, so ist diese auch bei dem gewöhnlichen Stechen durch einzelne Bienen gar nicht zu läugnen, da Bienen und Hummeln oder Wespen niemals ungereizt stechen, folglich der-

jenige, welcher nicht gestochen sein will, nur die Pflicht hat, das Aufreizen dieser Thiere sorgfältig zu meiden.

3) Ein anderer Umstand tritt ein, wo gewisse öfter wiederkehrende Phänomene im Leben der Thiere in ernster Weise dem Wohl und dem Leben des Menschen, ohne dessen Verschuldung nachtheilig zu werden vermögen, dann aber eine Möglichkeit vorliegt, den eventuellen Nachtheil gesetzlich hemmen zu können. Dahin gehören gewisse, selbst für den Menschen nachtheilig werdende Krankheiten der Thiere, insbesondere die Tollwuth der Hunde.

4) In gewisser, entfernter Analogie zu diesem Falle steht auch das Schwärmen der Bienen. Die vollendete Entwickelung einer zweiten oder mehrerer Königinnen in einem Stocke veranlasst die Volksmasse in einem Staate der Bienen, sich in Partheiungen zu lösen und instinctmässig schaaren sich diese Partheien einzeln um ihre einzelnen Weisel herum und folgen diesen von ihrem Stocke ausziehend, bei deren Ausflug ins Freie. Der Zweck, eine neue Colonie zu bilden, wird meist in der Nähe erstrebt, an dem ersten besten Baumstamme oder an den Zweigspitzen eines Astes, auch auf einem Busche, seltner an Mauern und Planken und Stangen, fallen sie an und hängen sich daselbst klumpenförmig zusammen, ganz ergriffen von ihrem innern Berufe, ohne Aufregung nach aussen und ohne Neigung zu stechen. Und während so dieser Prozess in aller Ruhe geübt wird, so beendet der Besitzer ihn damit, dass er den Klumpen als wohlerworbenes Eigenthum mit einem Federwisch einstreicht in einen neuen Korb oder in sonst einen Behälter. Nur zufällig und in höchst seltenen Fällen ist die Fläche, die sie im Fluge für ihre Niederlassung erfassen ein lebender Körper, noch am öftersten wie man berichtet ein Pferd, weil eben hier die grosse Fläche ihnen in geeigneter Höhe scheinbar einen sicheren Platz zum Niederlass bietet. Auch diese Niederlassung geschieht gewiss anfangs mit derselben Ruhe, wie an der Planke oder am Baume. Aber der Reiz der fremdartigen Berührung bringt den thätigen Gegenreiz im Pferde hervor, dieses fängt an mit den Hautmuskeln zu zucken oder mit dem Schweife zu schlagen, wohl gar, wenn die Niederlassung am Kopfe geschehen, diese Theile heftig zu wenden und kräftig zu schütteln und die Tödtung der Bienen durch Erdrückung erstrebend, werden diese in die äusserste Aufregung gebracht und bemühen sich gegen den sich bewegenden Boden, auf dem sie sitzen, Rache zu üben. In dieser Weise geschieht es dann, dass sogar Pferde und Menschen gänzlich erliegen, wie oben gesagt worden ist.

5) Jeder aufmerksame Bienenwirth beobachtet aber schon um seines eigen Vortheils willen das Schwärmen seiner Bienen mit Sorgfalt und alle jene vorgekommenen Fälle von weiter verflogenen Schwärmen kommen gewöhnlich nur in sehr exponirten, offenen, oder nur mit nie-

deren Zäunen oder Brustwehrspalieren umgebenen, an Poststrassen gelegenen reichbesetzten Bienenhaltungen vor, wo die Bienen von dem Stocke gerade ausfliegend auch wohl die niedere Umzäunung überflogen und wahrscheinlich eines nahen geeigneten Ruhepunktes, um sich niederlassen zu können, entbehrten, folglich zur Wahl der sich zunächst bietenden Fläche des Pferdes gewissermassen gezwungen, eine Ausnahme machten von ihrer sonst für lebendige Wesen ganz unschädlichen Sitte einen Baumstamm, Zweig, Busch oder Stange oder eine Planke zu ihrer Niederlassung zu wählen.

6) Da man gewöhnlich bei uns überall die Bienen in Gärten, in der Nähe von Häusern und Mauern, von Planken, Stacketen und Bäumen zu halten pflegt, ja sogar Fälle vorkommen, dass man sie auf Balkons und Corridors, oder auf Gängen in Häusern, ja bisweilen in Stuben und Kammern, s. *Lenz* IV. 344. selbst in höheren Etagen, also mitten in der Berührung mit den Menschen und selbst im Innern der Wohnungen derselben zu halten gewohnt ist, so erklärt sich daraus, dass in allen dergleichen Fällen das Vorhandensein von sehr nahegelegnen zur Niederlassung geeigneten Flächen, das so nachtheilige Verfolgen lebendiger Wesen gar nicht aufkommen liess, so dass auch, soviel mir bekannt ist, die Tödung eines Pferdes oder Menschen durch Bienen, ja selbst das Befallen eines solchen durch einen Schwarm innerhalb Sachsen vielleicht niemals berichtet worden ist.

7) Das Bedenken Einzelner, dass die Bienen an einem Orte, besonders in einem Garten an Nahrung Mangel leiden und deshalb in die benachbarten Gärten fliegen müssten, ist in den meisten Fällen sehr unbegründet, da alle Bienen ihre Nahrung einem grossen kreisrunden Reviere, dessen Durchmesser wenigstens eine Stunde beträgt, entnehmen und durch ihren Instinct immer wieder sich heim finden.

8) Das Bedenken Anderer, dass sie von den Bienen des Nachbars „das Bekriechen jedes nur denkbaren Gegenstandes“ befürchten, ist gänzlich unbegründet und diese Sitte dem Naturell der Bienen vollkommen entgegen. Es findet aber hierin offenbar eine Verwechselung statt mit den Wespen, welche dies thun, dem Gesetze aber unzugänglicher sind, da sie nicht unter die Categorie der Hausthiere gehören.

9) Das Entfernen frei herumfliegender Bienen aus irgend einem Garten wird dann zur Unmöglichkeit, wenn im Umkreise von einer Stunde dergleichen irgendwo colonisirt sind. Aber selbst in dem Falle, dass solche Colonisirung nicht statt fände, werden immer noch zahlreiche Arten von *wilden Bienen* und Hummeln die Gärten besuchen, so wie auch diese den Honig sogar aus den Blumen vor den Fenstern und in den Zimmern sich holen.

10) Könnte aber das Entfernen der Bienen aus den Gärten im Bereiche der Möglichkeit liegen, so würde man dies über die weit nach-

theiligeren Wespen und Hornissen niemals vermögen, da auch diese ein ziemlich weites Revier haben.

11) Eine Verordnung gegen das Bienenhalten, im Allgemeinen also ein Verbot für dasselbe würde erstens ein sehr inconsequentes Eingreifen in die Natur sein, weil der Nutzen der Bienen für die Befruchtung der meisten unserer Vegetabilien auch der Obstbäume ganz unberechenbar ist, auch eine Verordnung gegen das Eindringen der noch schmerzhafter stechenden Hummeln, Wespen und Hornissen in unsere Gärten und Zimmer unmöglich bleibt. Im Herbste 1828 geschah es sogar, dass kleine Kinder mit auf das Feld genommen und an Wald- und Wiesenrändern sich selbst überlassen zur Ruhe gebracht, durch die kleinen Kriechmücken dergestalt zugerichtet wurden, dass sie an der allgemeinen Entzündung verstarben. Diese den Folgen der Kolumbatschker Mücke im Banat so ähnlichen Fälle standen aber ebenfalls ausserhalb allen Gesetzes und nur die Erfahrung lehrte hier die nothwendig gewordene Vorsicht beachten. Ein Verbot gegen die Bienenzucht würde aber auch zweitens ein Eingriff sein in den Erwerb, dessen Quellen in der Gegenwart nach allen Richtungen hin möglichst beachtet und, wo es thunlich ist, noch vermehrt werden müssen.

12) Ein „Verbot einer Aufstellung der Bienenstöcke in der Umgebung von Blumengärten, welche zum Aufenthalt für Kinder und Erwachsene bestimmt sind im Allgemeinen“ käme ziemlich gleich mit dem Verbote der Bienenzucht überhaupt. Die Bienenstöcke befinden sich meist überall in den Gärten oder in der Nähe der Gärten und Häuser und alle Blumengärten, sowie alle Gärten überhaupt, sind Aufenthaltsorte für Erwachsene und Kinder, oder können solche Bestimmung, wo sie nicht statt fand, täglich erhalten und die Bienen und alle noch weit lästigeren Insecten würden auch wie oben gezeigt, deshalb aus den Gärten noch nicht verschwinden. Dass man auch anderwärts nicht glaubt, dass in diesem Falle man gesetzlich einschreiten könne, scheint der Bericht aus Lauenburg klar zu beweisen, wo Schwärme aus dem reichbesetzten Bienengarten eines Bauers in Wotersen schon früher zwei Pferde und später das Viergespann des Bauers *Meier* getödtet, mehrere Menschen und den eignen Gutsherrn Grafen *Bernsdorff-Gyldenseen* furchtbar zugerichtet hatten, dennoch aber gesagt wird: dass der Bauer die vom Grafen angebotene reichliche Entschädigung für die Beseitigung des Bienengartens von der Nähe der Landstrasse oder die Abtretung des Gehöftes hartnäckig verweigert.

13) Da jedoch durch das Schwärmen allein eine Gefahr und in Fällen, wo diese auf Pferde auffallen, durch den leidenden Theil unverschuldet herbeigeführt wird, so scheint dieser Vorgang in der Bienenzucht der einzige zu sein, welcher für obrigkeitliche Beachtung sich eignet. Doch kann auch diese Beachtung vielleicht nur mehr in der Verwarnung, als in der einer Verordnung oder eines Gesetzes erschei-

nen, und nur in dieser Weise glaube ich, dass es möglich wird, Klägern Beruhigung gewähren zu können.

Solche *Verwarnung* würde im Monat Mai durch die Obrigkeiten oder Gemeindevorstände vielleicht in folgender Weise gefasst werden können:

„Bei dem nun wahrscheinlich baldigen Eintritt warmer und sonnenheller Witterung dürfte gegen Ende Mai und während der nächstfolgenden Monate das *Schwärmen der Bienen* erfolgen. Da jeder Bienenzüchter, welcher sich den Vortheil künstlicher Ableger nicht schon verschafft hat, durch Beobachtung seiner Stöcke die Anzahl der von ihnen zu erwartenden Schwärme nach der Zahl der Mutterzellen in den Stöcken ungefähr zu berechnen vermag, so ist die strengste Aufmerksamkeit auf diese Schwärme, wo nöthig die Aufstellung von Wächtern und die genaueste Instruction derselben für das Einfangen der Schwärme auch da wo für den Anflug derselben passende Bäume und Sträucher nicht vorhanden sein sollten, die Aufstellung von Körben, nach Befinden auf Stangen, mit dem nöthigen Köder von Melisse oder dergleichen geboten.

Obgleich nachtheilige Folgen von Bienenschwärmen Demjenigen, welchen sie treffen, theilweise selbst zugeschrieben werden müssen, da man bei nöthiger Ruhe einen Bienenschwarm sogar auf der Hand halten kann, ohne gestochen zu werden, auch wo es möglich wird durch Eintreten in einen dunklen Raum mit lichter Oeffnung oder Einbringen des von einem Bienenschwarme befallenen Pferdes in einen dunklen Stall, den Schwarm sogleich zum Abfliegen durch die lichte Oeffnung nach dem Tageslichte veranlassen kann, so werden dennoch hierdurch alle Bienenzüchter für aus Mangel an Aufmerksamkeit auf ihre Stöcke etwa entstehende Folgen, als Veranlasser derselben verantwortlich gemacht.“ —

Kleinere Mittheilungen.

Das Trevelyan-Instrument (Thermophon) wurde zuerst von *Trevelyan* (1829) construirt, und daher nach ihm benannt. Dieser bemerkte, dass ein heisser Eisenstab, welchen er zufällig auf einen Bleiblok legte, in zitternde Bewegung gerieth und einen Ton hervorbrachte. Die Construction des Instruments bezweckte die Erleichterung der Bewegung des heissen Wiegers (Wacklers) auf der kalten festen Unterlage. Der Wieger des Instruments ist ein prismatischer Metallstab (ungefähr 6 Zoll lang), dessen Querschnitt ein gleichseitiges Dreieck bildet (ungefähr ½ Zoll hoch). In der Verlängerung der Axe des Prismas wird ein dünner Stab (ungefähr 12 Zoll lang) angebracht. Die Unterlage bildet ein längs der Axe gehälfteter Blei- oder Zinkcylinder, welcher auf der Durchschnittsebene ruht und dessen Wölbung nach oben gerichtet ist.

Der Wieger wird mit einer Kante quer über die Unterlage gelegt, wobei das Ende des Stieles (etwa eine Kugel) auf dem Tische ruht. Diese aufliegende Kante muss aber abgestumpft (ungefähr 1/4 Zoll breit) sein und in der Mitte längs der Axe des Prismas eine Rinne erhalten. Der Wieger muss nun in ruhiger Lage auf einer der beiden Seiten neben der Rinne ruhen können. Bringt man den nicht erwärmten Wieger in schwankende Bewegung, so können die einzelnen Stösse auf beide Seiten mit dem Auge wahrgenommen werden und es tritt sehr bald die ruhige Lage wieder ein. Wird der Wieger erwärmt, so erfolgen die Stösse rascher aufeinander, die Schwankung wird dauernd und es entsteht ein Ton. Nach *Faraday* (1831) ist der Vorgang hierbei folgender: der auf einer Seite ruhende erwärmte Wieger theilt seine Wärme der Unterlage mit, dehnt dieselbe an der Berührungsstelle aus, wird gehoben und fällt auf die andere Seite der Rinne. Die erste Berührungsstelle wird dadurch frei, erkaltet und nimmt ihren frühern Raum wieder ein. Nun geschieht die Erwärmung und Hebung auf der zweiten Seite und der Wieger fällt wieder auf die erste Seite der Rinne u. s. f. Der hierdurch erzeugte Ton ist an sich sehr schwach; er wird aber durch die Resonanz des Bodens (des Tisches) verstärkt und deutlich wahrnehmbar. Nimmt man die Unterlage in die Hand, so dass das Mitklingen des Tisches nicht stattfindet, so wird der Ton so schwach, dass er nicht mehr wahrnehmbar ist. Die Schwingungen selbst können durch einen Grashalm zur Anschauung gebracht werden, welchen man quer über das Prisma legt; dieser dreht sich allmählig bis ziemlich (aber nie ganz) in der Richtung der Axe des Prisma. — Die Bemerkung, dass eine heisse Silberstange auf einen kalten Ambos gelegt einen Ton erzeuge, ist schon von *Schwarz* (1805) auf der Seigerhütte zu Hettstätt gemacht worden. — *Forbes* weicht in der Erklärung dieser Erscheinung wesentlich von *Faraday* ab. Er schreibt die Bewegung einer abstossenden Kraft zu, welche beim Uebergange der Wärme von einem Körper zu einem anderen von geringerer Leitungsfähigkeit statthabe. Hierbei stellt er nun folgende allgemeine Gesetze auf: 1) die Schwingungen finden niemals zwischen Substanzen von gleicher Natur statt; 2) beide Substanzen müssen metallisch sein; 3) die Vibrationen geschehen mit einer dem Unterschiede des Wärmeleitungsvermögens der Metalle proportionalen Intensität, und das Metall vom schwächeren Leitungsvermögen muss nothwendig das kältere sein. — Nach *Seebeck*, welcher den Wieger auch auf zugespitzte Drähte stellte, sind diese Schwingungen um so stärker, je grösseres Leitungsvermögen der heisse Wieger hat (wodurch ein schnelleres Abgeben der im Berührungspunkte entstehenden Kälte an die übrigen Theile desselben bewirkt wird), je weniger sich dieser und je mehr sich das kalte Metall der Unterlage bei der Erwärmung ausdehnt. Uebrigens darf in der kalten Unterlage das Leitungsvermögen nicht vollkommen sein, weil sonst nicht allein der Ort, welcher den Wieger

heben, sondern auch der gegenüberstehende, auf welchen derselbe fallen soll, sich ausdehnen, dadurch dem fallenden Wieger entgegenkommen und das Fallen verringern oder vielleicht verhindern würde. Es fusst diese Ansicht auf der *Faraday*schen Erklärung. — Die obigen drei von *Forbes* aufgestellten allgemeinen Gesetze widerlegt *John Tyndall*, Professor der Physik an der Royal Institution in London (*Poggendorfs* Annalen, XCIV. B., 613. bis 628. S.) und giebt ausführlich die Experimente an, durch welche der Beweis für die Unhaltbarkeit jener Gesetze geliefert werde. Ad 1) Nach seiner Angabe gelingt der Versuch, wenn der Wieger von Eisen und die Unterlage eine Messerklinge (in einen Schraubstock eingeklemmt) oder Messingblech ist, oder der Wieger von Kupfer und die Unterlage dünnes Kupferblech oder Kupferfolie oder Kupferdrähte (bei den letzten Schwankungen ohne Ton), ferner Messing-Wieger und Messing-Unterlage, Silber-Wieger und Silber-Unterlage, Zink-Wieger und Zink-Unterlage und ebenfalls Zinn-Wieger und Zinn-Unterlage. Ad 2) Der Messing-Wieger vibrirt und erzeugt Töne auf Bergkrystall, Flussspath, Festungs-Achat, Steinsalz (auf diesem gelingt der Versuch sehr leicht), Aventurin, Onyx, versteinertem Holz, Glas, Steingut, Flintglas u. s. w. Ad 3) Zur Widerlegung des als dritten von *Forbes* aufgestellten Gesetzes wurden ein kupferner, ein messingener und ein eiserner Wieger auf den Rand einer dünnen Silberplatte gelegt, ferner ein messingener Wieger auf den Rand eines Halb-Sovereign-Stückes und der Versuch gelang. Bekanntlich aber leitet Silber die Wärme besser als Kupfer, Messing und Eisen, und Gold besser als Messing. Die besondere Behandlung des Wiegers oder der Unterlage, welche im einzelnen Falle erforderlich ist, damit das Experiment gut gelingt, ist am angeführten Orte angegeben. Der Wieger kann auch eine von der oben angeführten abweichende Form erhalten; er kann für grössere Leichtigkeit in der Bewegung auf den Rücken ausgehöhlt sein. Bei der Bewegung auf zugespitzten Drahtstiften wird die breite Seite des Wiegers auf dieselben gelegt. In der Regel hat der Wieger eine schiefe Stellung, bei feinen Versuchen ist die horizontale Lage desselben zweckmässig, welche dadurch hergestellt wird, dass man den Stiel durch eine geeignete Stütze erhöhet.

Käfer *aus der Familie der Curculiones* in Mossambique gesammelt und von H. Dr. *Gerstäcker* bearbeitet, enthielten nach der in der Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse der Ak. d. Wissenschaften zu Berlin (Monatsbericht, Februar 1855) gemachten Mittheilung des H. *Peters* unter 23 Arten 15 neue Arten, von welchen zwei zugleich neue Gattungen bilden. Die neuen Arten sind: 1) *Apoderus nigripes*, 2) *Ceocephalus latirostris*, 3) *Brachycerus annulatus*. 4) *Brachycerus congestus*, 5) *Brachycerus erosus*. 6) *Microcerus spiniger*. 7) *Microcerus subcaudatus*.

8) *Microcerus albiventer*, 9) *Spartecerus quadratus*, 10) *Spartecerus capucinus*, 11) *Siderodactylus flavescens*. **Mitophorus**, nov. gen. (Tribus Brachyderides); generi *Eusomo* affine; 12) *Mitophorus pruinosus*, 13) Alcides olivaceus. **Tetragonops**, nov. gen. (Tribus Cryptorhynchides); genus *Zygopi* et *Sphadasmo* affine; 14) *Tetragonops fasciculatus*, 15) *Rhina amplicollis*. — Die von H. *Peters* gegebenen Diagnosen findet man in dem bereits genannten Bericht. Diejenigen der neuen Gattungen sind folgende: **Mitophorus**. Rostrum capitis fere longitudine. Scrobiculus antennalis oculum versus admodum dilatatus. Antennae tenuissimae, valde elongatae, scapo thoracis basin fere attingente, apice clavato: funiculi articulis ad sextum usque sensim brevioribus, septimo sexto paulo longiore, clava angusta, gracili, triarticulata. Frons sulco transverso a rostro distincta. Thorax subcylindricus, latitudine vix longior. Elytra in ♂ oblongo-ovata, in ♀ ovata. Femora antica sat fortiter clavata: tibiae curvatae. Mas a femina differt femoribus posticis elongatis. — **Tetragonops**. Rostrum thoracis fere longitudine, deplanatum. Oculi frontales, subquadrati, plani, prope basin rostri fere contigui. Antennae inter medium et basin rostri insertae scapo breviusculo, caput non attingente, funiculo elongato, 7—articulato: articulis 5 primis oblongis (primo ceteris multo latiore), 6. et 7. brevibus, clava ovata, subacuminata. Thorax transversus, antrorsum attenuatus. Scutellum distinctum. Elytra subtrigona. Pectus ad rostrum recipiendum distincte canaliculatum. Tibiae basi subdentatae. —

Die Priorität der Erfindung der **Gasbeleuchtung** beanspruchen bekanntlich sowohl die Engländer, als auch die Franzosen. Die *Revue des deux Mondes* (1. M. 1855) enthält eine kurze Mittheilung, welche den Nachweis zu liefern beabsichtigt, dass diese Priorität den Franzosen zustehe. Der Erfinder der Gasbeleuchtung ist nach ihr der Franzose *Philippe Le Bon*, welcher seit 1785 den Gedanken fasste, das sich bei der Holzverbrennung bildende Gas zur Beleuchtung zu benutzen. Eine ziemlich lange Zeit beschäftigte er sich mit diesem neuen Gegenstand, bis er 1799 dem Institut seine Entdeckungen mittheilte. Bald darauf, 1800, erhielt er für seine Erfindung das Privilegium, und im folgenden Jahre, 1801, veröffentlichte er eine Schrift, um das grössere Publicum mit den Resultaten seiner Forschungen bekannt zu machen. Das Buch ist betitelt: *„Thermolampes, ou poêles qui chauffent, éclairent avec économie, et offrent, avec plusieurs produits precieux, une force motrice applicable à toute espèce de machines.“* — *Le Bon* hatte bereits aus *Holz* das Oel, den Theer, die Holzsäure und das Gas gewonnen, aber in seiner Schrift zeigte er an, dass es möglich sei, dieselben aus allen fetten Substanzen zu bereiten. Von 1799 bis 1802 machte *Le Bon* zahlreiche Versuche. Zu Havre brachte er zuerst seine Thermolampen in Anwendung;

aber das Gas, welches er erhielt, gebildet aus Kohlenwasserstoff und Kohlenoxyd, war nicht gereinigt, leuchtete nur dunkel und verbreitete einen sehr unangenehmen Geruch. Es wurde daher seine Erfindung nur wenig beachtet; und der Erfinder wendete sich nach Versailles, um nahe bei der Wasserleitung von Marly eine Essigsäure-Fabrik einzurichten. Er endete in dürftigen Verhältnissen, da er auf die fortgesetzten Gas-Versuche sein Vermögen verwendet hatte. Die Engländer machten nach Angabe der Revue, bald darauf gelungene Anwendungen von den Ideen, welche *Philipp Le Bon* zuerst ausgesprochen. Im Jahe 1804 liess in England *Windsor* (ein Deutscher, Namens *Winzer*) sich das Patent dieser Erfindung ertheilen, und beanspruchte überhaupt das Verdienst die Gasbeleuchtung erfunden zu haben. Im Vereine mit *Murdoch* brachte er 1805 die Gasbeleuchtung in mehrere Ateliers zu Birmingham, unter andern in die Maschinenfabrik von *James Watt*. Die erste Gasanstalt zur Beleuchtung der Stadt wurde in London 1810 errichtet. Erst im Jahre 1818 veranstaltete in Frankreich der préfet de la Seine, *M. de Chabrol* im Hospital Saint Louis die erste Einrichtung zur öffentlichen Gasbeleuchtung. —

Nach den Angaben, welche aus England stammen, fällt die Erfindung der Gasbeleuchtung in das Jahr 1792, in welchem *William Murdoch* sein Haus und seine Werkstätte zu Redruth in Cornwall mit dem *aus Steinkohlen* erhaltenen Gase beleuchtet habe. Schon 1822 hatte London ausser mehreren kleinen Gaswerken 4 grosse Gas-Compagnien, welche 47 Gasometer mit 917940 Kubikfuss Inhalt besassen, und jährlich 397 Millionen Kubikfuss Gas für ungfähr 68400 Brenner lieferten. Die gesammte damals in London gelieferte Gasmenge belief sich auf beiläufig 450 Millionen Cubikfuss in einem Jahre. Im Jahre 1837 waren in London 18 öffentliche Gaswerke mit 176 Gasometern, in denen 1460 Millionen Kubikfuss Gas bereitet wurden. Der Verbrauch belief sich in den längsten Abenden auf 7120000 Kubikfuss und es leuchteten im Ganzen 169700 Brenner, theils in den öffentlichen Strassen, theils im Privatgebrauche. Im Jahre 1847 wurden in England 94 Städte, in Wales 2, in Schottland 7, in Irland 3 Städte mit Gas beleuchtet, wofür das Anlagecapital der verschiedenen Anstalten mehr als 6 Millionen Pf. Sterling betrug.

Man findet häufig, dass Erfindungen von verschiedenen Personen zu fast gleicher Zeit gemacht werden und dies hat wohl einfach seinen Grund darin, dass die Wissenschaft im Allgemeinen oder in einem besonderen Zweige eben auf denjenigen Standpunkt gelangt war, auf welchem irgend eine Erfindung nicht nur ermöglicht, sondern wohl schon gänzlich vorbereitet ist. Die Erfinder haben die Gedanken der Vorgänger in ihrer Wissenschaft vollständig in sich aufgenommen, und gelangen bei der inneren Verarbeitung derselben einen Schritt weiter vorwärts in der Gesammtrichtung ihrer Wissenschaft, wobei es leicht

erklärlich, dass zu ganz naheliegenden Zeiten in mehreren mit der Vergangenheit und Gegenwart der Wissenschaft vertrauten Personen ähnlich fortschreitende Schlüsse oder ähnlich sich bildende Gedankenreihen entstehen. Die Ergebnisse der Wissenschaft bilden eine Kette, in welcher ganz natürlich ein Glied an das andere sich anreiht; warum sollten nicht zwei Personen zu gleicher Zeit sich veranlasst finden, das Glied welches eben der natürlichen Folge nach anzufügen ist, aufzuweisen und an seine Stelle zu bringen? —

Aus den Erläuterungen, welche H. *Ehrenberg* in der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin *über den* **Grünsand** *in Zeuglodon-Kalke Alabama's in Nordamerika als besonders wohlerhaltene Polythalamien Formen und über seine Wichtigkeit für deren weitere Strukturverhältnisse*, (Monatsheft, Februar 1855) gegeben, entnehmen wir folgende Mittheilung: „Obgleich ich schon im Jahre 1838 sehr ausführliche Uebersichten der Strukturverhältnisse der Polythalamien-Thiere der Akademie mitgetheilt und durch Abbildungen, welche in den Abhandlungen publicirt sind, erläutert habe, so haben doch diese, sogar an todten, getrockneten Thieren leicht zu wiederholenden und fortzusetzenden Struktur-Erläuterungen, auf die allein eine Systematik sich gründen lässt, die gewünschte Frucht nicht getragen. Ja es ist sogar ein neues grosses Werk in Aussicht gestellt und in Probe vorgelegt, worin als erster Grundsatz auch vor dieser Akademie ausgesprochen worden ist, dass man die Struktur zu kennen weit entfernt sei, und dass auf ganz anderer Basis eine neue Systematik erst einzuleiten sei. Diese Basis ist der Probe zufolge, Einfachheit der Struktur, denn es ist weniger als zuvor angedeutet. So ist es denn erfreulich, dass die Natur immer selbst wieder zu Hülfe kommt, wenn Widerspruch in grossem Massstab gegenübertritt. — Es erscheint freilich wenig glaublich, dass es der Naturforschung gelingen könne, in unsichtbar kleinen Organismen die noch weit unsichtbareren organischen Canäle jemals zu fester Geltung zu bringen. Allein es hat sich doch gefunden, dass die Organismen selbst im Stande sind dergleichen anschaulich zu machen. Durch eine solche einfache Benutzung der inneren organischen Lebensthätigkeit gelang es 1830 und 1834 die Ernährungscanäle der Infusorien und Medusen zu injiciren. Es war die Indigo-Fütterung, welche diese Anschauungen und Erläuterungen gab. Das Leben selbst injicirt freiwillig das Ernährungssystem der für seine strukturlose Ursubstanz gehaltenen grösseren und auch der unsichtbar kleinen Organismen unwiderleglich. Auf ähnliche, ja wie es scheint, noch mannichfachere Weise kommt nun die Grünsandbildung der Physiologie des kleinen Lebens zu Hülfe. Die Bildung des Grünsandes besteht nämlich in einer allmähligen Erfüllung der inneren Räume der kleinen Körper mit grünfarbiger Opalmasse, die sich darin als Steinkern

sammelt. Es ist eine besondere Art natürlicher Injection und sie erscheint, den neuesten Resultaten der Prüfung nach, so vollständig und so fein sich zugestalten, dass sich nicht bloss die grösseren und gröberen Zellen, sondern oft auch die allerfeinsten Canäle der Zellwände und all ihre Verbindungsröhren versteinert und isolirbar darstellen. Nimmermehr würde es gelingen, auf künstlichem Wege so feine Injectionen je zu machen, als sie die Natur durch diese Steinkernbildung selbst darstellt. Ich halte diesen neuen, den physiologischen, Gesichtspunkt der Grünsandbildung für einen sehr erfolgreichen und entwickelnden." Dieser Zeuglodon-Kalkstein wird als geblich und unter der Loupe sehr fein und dicht grünlich punktirt bezeichnet. Diese feinen Pünktchen sind die als Chlorit-Körner erscheinenden Polythalamien. Durch Auflösen der Masse mit schwacher Salzsäure erhielt H. *Ehrenberg* eine doppelte Art von Rückstand. Am Grunde sammelten sich die Chlorit-Körner mit etwas quarzigem Sande und darüber schwebte eine lockere, feinflockige, einem thonigen Mulm ähnliche, gelbliche Masse.

Ein 52,$_{275}$ Grammes (254,$_{33}$ Karat) wiegender **Diamantkrystall** wurde im Juli 1853 im Districte Bogagem in Brasilien von einer in den Gruben arbeitenden Negerin gefunden. Dieser Diamant, welcher der grösste von allen bis jetzt aus Brasilien nach Europa gekommenen ist, hat den Namen Étoile du Sud erhalten und obgleich sein Gewicht durch das Schleifen ungefähr auf die Hälfte reducirt werden wird, so dürfte er dennoch zu den kostbarsten bis jetzt aufgefundenen Diamanten zu zählen und unter ihnen besonders anzuführen sein. Herr *Dufrenoy* hat ihn der Akademie vorgelegt (C. R. XL. 3.) und dabei auf einige Eigenthümlichkeiten desselben aufmerksam gemacht, welche auf Gänge oder Gruppen von Diamantkrystallen schliessen lassen dürften. Es findet sich auf einer Fläche desselben eine ziemlich tiefe Höhlung vor, welche als durch einen früher darin ruhenden octaedrischen Diamantkrystall entstanden aufgefasst werden kann. Ebenso werden auf zwei anderen Flächen desselben ebenfalls Höhlungen, aber von geringerer Tiefe, erkannt, die durch ihre Streifen auch als durch aufsitzende Diamantkrystalle gebildet erscheinen. Eine platte Stelle einer Seite lässt vermuthen, dass hier der Diamant mit der Masse des Ganges in Verbindung gewesen und vielleicht bei den Diluvial-Phänomenen losgetrennt wurde. Einige schwarze Lamellen an demselben scheinen zu dem in den Alpen und in Brasilien häufig mit Quarzkrystallen vorkommenden Titaneisen zu gehören. Es führt dies zu der Vermuthung, dass der Diamant als Auskleidung von Geoden in gewissen uns bis jetzt noch unbekannten (nach Mittheilungen von Herrn *Lomonosoff* zum metamorphischen Terrain von Brasilien gehörigen) Gesteinen lagere, und dass die Bildung der Diamantkrystalle vielleicht mit der Bildung der Quarzgeoden im Carrarischen

Marmor Aehnlichkeit habe. — Dieser Étoile du Sud kann seinem Preise nach nicht bestimmt werden, denn Diamanten von so bedeutender Grösse kommen nicht in den Handel und es existirt für dieselben kein zwischen der Zunahme der Grösse und der Zunahme des Werthes festgestelltes Verhältniss. — Das specifische Gewicht dieses Diamanten hat H. *Halphen* bei 15° C. 3,529 gefunden.

Die Dichtigkeit und Temperatur des Meerwassers haben die Drn. *Schlagintweit* auf ihrer Reise von England nach Bombay untersucht und die Resultate durch H. v. Humboldt der K. Pr. Akademie der Wissenschaften zu Berlin mitgetheilt. Nach dem Bericht vom Februar 1855 haben sich folgende Temperaturhöhen und Dichtigkeitsverhältnisse herausgestellt:

Ort.	Temperatur, C.	Spec. Gewicht.
Atlantische Ocean, Lissabon bis Cap St. Vincent	20°—21° . . .	1,0287 bei 17°,5
Mittelländisches Meer, Gibraltar bis Malta	21° -22° . . .	1,0287
Mittelländisches Meer, Malta bis Alexandrien	23°—24° . . .	1,0298
Rothes Meer, Golf von Suez	. . . . .	1,0393
- - 27°—23° Nördl. Br.	24°—28° . . .	1,0315
- - 22°—14° - -	30°—31° . . .	1,0306
- - Golf von Aden . .	28,8° . . .	1,0275
Arabisches Meer, Cap Guardafar bis Bombay	27°—28° . . .	1,0278

Die Erscheinung der Meermilch, einer milchähnlichen Färbung des Meerwassers, wird häufiger als das Phänomen der rothen Meere und zwar in den intertropischen Meeren, namentlich im Golf von Guinea und im arabischen Meere wahrgenommen. Da diese Erscheinung in der Regel zugleich mit der Phosphorescenz des Meeres beobachtet wird, so erklärt man diese weisse Färbung gewöhnlich als eine Wirkung von phosphorescirenden Thierchen. Nach den von *Quatrefages* zu Boulogne angestellten Beobachtungen geben die *Noctiluken* nicht immer einen glänzenden hellen Schein, sondern bisweilen werden dieselben auch mattweissschimmernd gesehen. Sind sie nun in grosser Menge beisammen, so dürfte wohl durch ihren auf weite Strecken in die weisse Farbe übergehenden Schimmer die milchähnliche Färbung des Meeres sich erklären lassen. *Grafton Chapmann* zählt diese Thierchen, welche den weissen Schein des Meeres verursachen zu den Salpen oder Pyrosomen. [C. R. XL. 316.] Schon die Alten haben mehr als ein Jahrhun-

dert vor unserer Zeitrechnung dieselbe Erscheinung im Arabischen Meere beobachtet. Der Geograph Agatharchides [Geographi minores, Oxford 1698] erzählt, dass das Meer längs der Küste von Arabien ein weisses Ansehen, wie ein Fluss, habe; die Ursache dieser Erscheinung sei ein Gegenstand des Erstaunens.

Die chemische Harmonika, die bekanntlich aus einer über einen brennenden Strom Wasserstoffgases gehaltenen Glasröhre besteht und bei welcher der Ton durch die schnell auf einander folgenden Verpuffungen des Wasserstoffgases gebildet wird, kann nach *R. Böttger* [Poggendorffs Annalen, XCIV. B. S. 572] einfach auf folgende Art hergestellt werden: „Füllt man ein gewöhnliches, etwa 12 bis 18 Kubikzoll Wasser fassendes Arzeneiglas mit nicht zu enger Mündung mit Wasser, leitet dann so lange gewöhnliches, aus käuflichem Zink und Salzsäure bereitetes Wasserstoffgas in das Glas, bis dieses zu 3/4 damit gefüllt ist, und lässt hierauf das im Glase befindliche Wasser vollends auslaufen, so dass folglich zu den drei Raumtheilen Wasserstoffgas im Glase noch ein Raumtheil athmosphärischer Luft hinzutreten kann, nähert hierauf das offene Glas, schwach geneigt mit seiner Oeffnung nach unten, einer Weingeistflamme, so entzündet sich an der Mündung des Glases das Luftgemeng ganz ruhig, ohne Explosion, unter gleichzeitigem Auftreten eines ungemein reinen, lauten, einige Minuten anhaltenden Tones.“ Hierbei wird bemerkt, dass, (wie man in einem verfinsterten Zimmer wahrnehmen kann,) das Flämmchen seinen Sitz an der inneren Mündung des Glases hat und nach dem Innern des Glases gerichtet ist. — Denjenigen, welche im Experimentiren mit Gasarten nicht vollständig geübt sind, dürfte aber wohl bei der Anstellung dieses Versuches, wegen der möglichen Knallgasexplosion, eine sehr vorsichtige Behandlung der gefüllten Flasche anzurathen sein.

Die **Protuberanzen**, welche bei totalen Sonnenfinsternissen als rothe Lichtbüschel am Rande der vom Monde bedeckten Sonne beobachtet worden sind und die helle Glorie um beide Himmelskörper haben zu der Vermuthung Veranlassung gegeben, dass die eigentliche Photosphäre der Sonne von zwei Hüllen umgeben ist, deren eine ihr zunächst liegende in rothem Lichte leuchtet, deren zweite, weit umfangreichere, weisses Licht hat. Die rothen Lichtbüschel werden nun gewöhnlich als durch Emportreiben der rothen Hülle entstanden aufgefasst; über die Verursachung dieses Emportreibens konnte aber nichts Bestimmtes angegeben werden. Indess hatten doch die Beobachtungen der Sonnenfinsterniss im Jahre 1851 einen Zusammenhang zwischen den Protuberanzen, Sonnenfackeln (hellstreifige Stellen der Sonne) und Sonnenflecken

wahrscheinlich gemacht, da mehrere Protuberanzen sich an denjenigen Stellen gezeigt hatten, wo kurz vor oder nach der Finsterniss Flecken und Fackeln gesehen worden waren. Gegen diese Auffassung hat sich *Carlos Moesta*, gestützt auf die von ihm zu Peru bei der Sonnenfinsterniss 1853 gemachten Beobachtungen, ausgesprochen. Er sagt am Schlusse seines dem Minister des öffentlichen Unterrichts, Dr. *Silvester Ochagavia*, vorgelegten Berichtes, dass während der grössten Verdunkelung die Protuberanzen sichtbar gewesen, aber weder vor noch nach der Sonnenfinsterniss, irgendwelche Fackeln oder Flecken wahrgenommen worden seien. Hieraus gehe nun hervor, dass ein Zusammenhang zwischen Protuberanzen, Fackeln und Flecken, wie man denselben bisher angenommen habe, nicht stattfinde. Wenn die Protuberanzen gasartige Ausdünstungen seien, welche in der dritten Atmosphäre der Sonne sichtbar werden, so müssen diese während der Sonnenfinsterniss von 1853 durch sehr kleine Oeffnungen hindurchgegangen sein. Die kurze Dauer der Protuberanzen, in Verbindung mit dem Wechsel ihrer Farbe und anscheinenden Bewegung, seien Umstände, welche auf Stürme und Revolutionen, die in ähnlicher Weise wie in der Erdatmosphäre geschehen, schliessen lassen. Im Jahresberichte der Münchener Sternwarte für 1854 spricht Prof. *Lamont* in München ebenfalls über die Protuberanzen, und findet die Ursache dieser Erscheinung nicht in der Sonne sondern in der Erdatmosphäre. Er erklärt, er habe bemerkt, dass bei partiellen Sonnenfinsternissen von Zeit zu Zeit bald da, bald dort in der Atmosphäre kleine dünne Wolken entstehen, welche sich nach kurzer Zeit wieder auflösen. Dieser Vorgang sei in vollständiger Uebereinstimmung mit den bekannten Verhältnissen der Wolkenbildung: durch die Bedeckung der Sonne entstehe eine Depression der Temperatur und hieraus eine Condensation der Dünste in der Luft. Diese Wolkenbildung werde vorzugsweise da entstehen, wo die Temperatur am tiefsten ist: im Schattenkegel des Mondes. Während nun der Schattenkegel sich fortbewege, bilden sich darin Wolken und lösen sich bald wieder auf. Die Wolken im Schattenkegel werde man nicht wahrnehmen, auch dann nicht, wenn sie über den Kegel hinausreichen und die Sonne nicht vollständig bedeckt sei. Wenn aber die Sonne vollständig durch den Mond bedeckt ist, so tritt am Mondrande die Beugung des Sonnenlichts ein, es gelangen vornehmlich die violetten Strahlen des Sonnenlichts in den Schattenkegel, und man werde nun unter diesen Umständen am Mondrande die erwähnten dünnen Wolken in violetter Beleuchtung sehen. Diese Hypothese gewähre eine hinreichende Erklärung für die Form, die Farbe, die Grösse und für den Wechsel in der Erscheinung der Protuberanzen.

Dr. A. Drechsler.

Verlag von **Rudolf Kuntze** in Hamburg.

Arzeneien-Taxe für die Königl. Sächs. Lande. 4. Aufl. 4. (VI u. 51 S.) 1847. 15 Sgr.

Byam, G., Wildes Leben im Innern von Central-Amerika. Aus dem Engl. von **M. B. Lindau.** Mit einer lithogr. Ansicht. (VI u. 208 S.) 1852. geh. 1 Thlr.

Byam, G., Wanderungen durch Chile und Peru. Aus dem Engl. von **M. B. Lindau.** Mit 3 lithogr. Abbildungen. (VI u. 275 S.) 1851. geh. 22½ Sgr.

Grässe, Dr. Joh. G. Th., Beiträge zur Literatur und Sage des Mittelalters. **I. Die Mirabilia Romae** nach einer Handschrift des Vatican. **II. Zur Sage vom Zauberer Virgilius. III. Zur Naturgeschichte des Mittelalters.** 4. (X u. 106 S.) 1850. geh. 24 Sgr.

Kingston, W., Peter der Wallfischfänger, sein Jugendleben und seine Abenteuer in den Nordpol-Regionen. Ein Buch für Jung und Alt. Deutsch bearbeitet von **M. B. Lindau.** Mit 4 lithogr. Abbildungen. 8. (X u. 444 S.) 1852. In lithogr. Umschl. cart. 1 Thlr. 22½ Sgr.

Kohl, J. G., Skizzen aus Natur und Völkerleben. 2 Bde. gr. 8. (**I.** X u. 408 S. **II.** X u. 816 S.) 1851. geh. 3 Thlr.

Mittheilungen aus dem magnetischen Schlafleben der Somnambule Auguste K. in Dresden. Zweite Ausgabe der 1843 erschienenen ersten Auflage. Mit Titelkpfr. und Holzschnitten. gr. 8. (XXII u. 414 S.) 1850. geh. 1 Thlr. 15 Sgr.

Pharmacopoea Saxonica jussu Regio et auctoritate publica denuo edita recogn. et emend. Mit einer Tabelle. 4. (XVI u. 296 S.) 1836. 2 Thlr. 15 Sgr.

Durch alle Buchhandlungen ist zu beziehen:

I. Astronomische Vorträge in allgemein verständlicher Form gehalten zu Dresden im Winter 1854/55 von **Dr. Adolph Drechsler.** Nebst lithogr. Sterntafeln. Dresden 1855. 25 Ngr.

In diesen Vorträgen ist das Wesentliche der populären Astronomie in gedrängter Kürze anschaulich und leichtfasslich dargestellt. Es können die Vorträge 1) der nördliche Fixsternenhimmel in astrognostischer und mythologischer Beziehung, mit Sterntafel (5 Ngr.); 2) der Thierkreis und der südliche Fixsternenhimmel in astrognostischer und mythologischer Beziehung, mit Sterntafel (5 Ngr.); 3) die Bewegungen der Erde: Drehung, Wendung und Fortschreitung der Erdaxe (4 Ngr.); 4) die Planetensysteme, die Bewegung und physische Beschaffenheit der Planeten (4 Ngr.); 5) die Monde, mit besonderer Berücksichtigung des Mondes der Erde (4 Ngr.); 6) die Kometen. — Die Sonne (4 Ngr.) auch einzeln bezogen werden.

II. Astrologische Vorträge, zur Einführung in das Verständniss des Systems und der Geschichte der Astrologie, gehalten zu Dresden im Winter 1854/55 von **Dr. Adolph Drechsler.** Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Dresden 1855. 20 Ngr.

Diese Vorträge zeigen ausführlich und deutlich das Verfahren, nach welchem von den wissenschaftlichen Astrologen die Nativität gestellt und ausgelegt wurde, und geben einen Abriss der in culturhistorischer Beziehung bedeutsamen Geschichte der Astrologie. In dem Vorworte sagt der Verfasser: „Ueber die Pietät, welche wir gegen unsere in den Wissenschaften unermüdlich thätigen Vorfahren zu hegen und kund zu geben schuldig sind, habe ich meine Ansichten bereits in dem Vorworte zu **„Scholien zu Christoph Rudolphs Coss"** [Dresden, Rob. Schäfer, 1851] ausgesprochen; und die Veröffentlichung dieser Vorträge soll ebenfalls einen Einblick gewähren in die mühevolle Arbeit und den unermüdlichen Eifer einerseits, andrerseits in die Schärfe der Gedanken und Tiefe der Forschungen, welche unsere Vorfahren auch auf den Versuch einer wissenschaftlichen Begründung und auf den Aufbau des Systems der Astrologie verwendet haben."

Die allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung

hat bisher durch ihren Inhalt, insbesondere durch ihre unpartheiische Anerkennung der Leistungen Anderer, die sie besprach, einen freundlichen Kreis von Mitarbeitern und Lesern im In- und Auslande gewonnen, wodurch ihr die Aussicht gestellt war, den Beifall, dessen sie sich erfreute, gesichert zu sehen. Das Hinscheiden ihres Verlegers, des ehrwürdigen **Chr. Arnold** unterbrach ihre Erscheinung und erst jetzt konnte der durch neue Kräfte erweiterte Kreis ihrer Mitarbeiter unter einem der Wissenschaft geneigten und thätigen Verleger sich wieder vereinen, so dass hiermit **der erste Band der neuen Folge** erscheint.

Die früher als bewährt anerkannte Weise wird in dieser Fortsetzung unermüdet befolgt. Mittheilungen von Aufsätzen oder Notizen aus allen Zweigen der Naturkunde, welche die Sachkenntniss oder die Anschauungsweise derselben befördern, sind uns willkommen und unser durch besondere Paginirung abgesondertes

Literaturblatt der ISIS

wird sich bestreben, wie bisher, in unpartheiischer Weise Kunde zu geben von den Leistungen, welche, diese Kenntniss erläuternd, zu uns gelangten, so dass wir, im Mittelpunkte Deutschlands und Europa's wohnend, und durch eine der ausgezeichnetsten und vollständigsten Bibliotheken unterstützt, diese centrale Bedeutung unserer Zeitschrift mit Sorgfalt und Liebe wieder herstellen werden. Wir fassen hierbei einzig und allein die Verbreitung der Wissenschaft und des Sinnes für dieselbe ins Auge und in Erwägung, dass die Wahrheit in jeder Richtung sich selbst herausstellen wird, schliessen wir keine Parthei von unsern leidenschaftslosen Besprechungen aus. Alle Mitarbeiter werden auf dem Titel des Jahrgangs, in dem sich ihre Beiträge befinden, genannt und mit Vergnügen erbieten wir uns, zu Beförderung des Verkehrs zwischen Sammlern, auch Addressen und Cataloge von Gegenständen für Tausch und Kauf, nach Befinden durch Beilagen oder durch billige Inserate von unserm Centrum aus zur gegenseitigen Kenntniss zu bringen.

Alle Zusendungen an die Redaction erbitten wir ferner durch die Post unter der Addresse:

„Für die allgemeine deutsche Naturhistorische Zeitung“

Dresden:	oder	Hamburg:
Hofbuchhandlung von **Rud. Kuntze** (Hermann Burdach).		**Verlagsbuchhandlung** von **Rudolf Kuntze.**

Als Verleger habe ich dem Vorstehenden hinzuzufügen: dass der Band der **allgemeinen deutschen Naturhistorischen Zeitung** aus 12 Heften bestehen wird, — der Preis des Bandes, zu dessen ganzer Abnahme man sich verpflichtet, auf 3 Thaler festgestellt ist, — und dass ich bereit bin, wie auch die **Hofbuchhandlung von Rud. Kuntze (Hermann Burdach) in Dresden**, Zusendungen für die Zeitschrift mit Vergnügen zu empfangen.

Rudolf Kuntze,
Verlagsbuchhandlung in Hamburg.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne.

Preis eines Bandes von 12 Heften 3 Thlr.

I. Band. No. 6.

Allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft ISIS in Dresden

in Verbindung

mit auswärtigen und einheimischen Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: erster Band.

6. Heft.

INHALT.

Die tropischen Wälder und ihre Fauna. Aus Dr. *A. E. Brehm's* handschriftlichen „Reiseskizzen aus Nord-Ost-Afrika."

Zu Micromys agilis. Von Dr. *A. Dehne.*

Talpa europaea L., der gemeine europäische Maulwurf und seine Varietäten. Von Dr. *A. Dehne.*

Vespertilio Noctula Schrb. Von Dr. *A. Dehne.*

Sorex chrysothorax. Die gelbbrüstige Spitzmaus. Von Dr. *A. Dehne.* — Nachschrift von Dr. *Ludwig Reichenbach,* Director am K. naturhistorischen Museum in Dresden.

Kleinere Mittheilungen. — Literaturblatt der Isis.

HAMBURG,

Verlag von Rudolf Kuntze.

1855.

Haupt-Debit für Dresden durch die **Hofbuchhandlung** von **Rud. Kuntze** *(Herm. Burdach.)*

☞ Siehe die Rückseite des Umschlags.

Die tropischen Wälder und ihre Fauna.

Aus Dr. **A. E. Brehm's** handschriftlichen

„Reiseskizzen aus Nord-Ost-Afrika."

„Es prangt der Wald in bunter Schöne
Wie eine neue, reiche Welt."

Das Wasser ist in den Tropenländern die alleinige Bedingung zu einem höheren vegetabilischen und thierischen Leben. Nur der Mangel desselben ist die Ursache der Wüstenbildung. Wo es regnet, hört selbst die Wüste auf Wüste zu sein; sie verwandelt sich allgemach in die lebendigere Steppe, und diese geht nach und nach in die ungemessnen Wälder des Inneren über. In vielen dieser Letzteren ist noch kein Axtschlag gehört worden, viele hat noch kein Pulsschlag der Civilisation durchzittert, sie gehören noch ganz sich selbst und der Wildniss. Neben der Hütte des Negers baut sich noch heute der Aar seinen Horst, neben dem Elephanten durchwandert jene Wälder das wüste Rhinozeros, mit dem König der Wildniss durchschleicht sie der „rosenfellige" Panther. Diese Wälder sind es, von den ich hier reden will.

Wenn der dem Aequator zuwandernde Reisende den achtzehnten Grad der nördlichen Hemisphäre überschritten hat, und in das Gebiet jener Regen gekommen ist, welche die Flüsse des Innern schwellen, bemerkt er gar bald den mächtigen Einfluss des vom Himmel bescheerten Wassers. Die Sandmeere verschwinden, die staubigen Ebenen, auf denen er bis jetzt nur halbdürres Riedgras wuchern sah, bekleiden sich mit einem anfangs allerdings nur spärlichen Pflanzenteppich; selbst zwischen den glühenden Felsmassen, deren starre Oede den Menschengeist niederdrückt, sprosst es und keimt es, und sehnt es sich, Zweige, Blätter und Blüthen in den reinen Aether hinauszutreiben. Mit jedem Breitengrade, den man durchreist, begegnet man neuen Pflanzenformen; die *Arten* werden zahlreicher, zahlreicher auch die *Individuen* der Gewächse. Schon unter dem 16. Grade n. Br. vereinigen sich die früher nur einsam hier und da an den Ufern der Ströme stehenden Mimosen zu Wäldern, sie erstarken zu gewaltigen, blüthenduft- und schattenspendenden Bäumen. Je mehr man sich dem Gleicher nähert, je flammender die Blitze, je rauschender, länger anhaltend die Regengüsse der tropischen Gewitter werden, um so reicher wird die Flora und mit ihr die Fauna des unenthüllten, märchenhaften Innern. Die undurchwanderten Ebenen deckt ein mannshoher, von einzelnen sich aus ihm erhebenden Bäumen und Gesträuchen überragter Graswald; in den Niederungen treten die Bäume näher zusammen und verzweigen ihre Kronen zu einem kühlen Laubdach, in dessen Schatten nun auch andere, wasserbedürftigere Pflanzen gedeihen können; selbst auf den Bergen bemerkt man vegetabilisches

Leben. Nördlich des 13. Grades sind nur die Ströme die Herzadern und Träger des Lebens, und ihre Ufer bis zum 16. Grade hinab mit Wäldern, welche oft ganz das Bild der Urwälder des Innern geben, bedeckt, südlich desselben wird wegen der Menge der fallenden Regen, und der damit im Einklang stehenden Kürze der Alles ertödtenden Zeit der Dürre, der Pflanzenwuchs allgemein. Je bälder die Wiederkehr des *Chariefs**) erfolgt, desto mehr ähnelt die Vegetation jener der Tropenländer des wasserreichen Amerikas. Während in den *Auadie***) mit dem Aufhören der Regenzeit auch das sich in ihnen ansammelnde Wasser, und damit der Lebensunterhalt der Bäume verschwindet, so dass diese kaum genugsam gekräftigt sind, die zweite Jahreszeit zu überstehen, sind alle Gewächse südlich des 13. Grades so gesättigt worden, dass sie fasst das ganze Jahr hindurch in voller Ueppigkeit fortleben können. Desshalb endet erst dort die verhältnissmässig dürftige Vegetation der gleichsam noch immer durstigen Pflanzen der Steppe; und desshalb findet man erst dort ebensowohl auf den Bergen, als in den Thälern, auf Hochebenen und in Niederungen jenes Pflanzenleben, welches wir sonst nur in der Nähe immer wasserreicher Ströme bemerken. Die Trockenheit der regenlosen Monate ist aber auch dort noch so gross, dass sie, wenn auch nur auf kurze Zeit, den Blätterschmuck der Bäume vernichten und sie auf einige Wochen in Todesschlummer versenken kann. Aber bald erweckt sie der wieder fallende Regen zu Frühlingslust und Frühlingsleben. Und mit diesem freundlichen Bilde will ich beginnen, obgleich es schwer ist, seine Pracht würdig zu beschreiben.

Wir betreten vom Ufer aus an einer etwas freien Stelle den Urwald, aus welchem uns ein ununterbrochenes, wirres Stimmengetön entgegenschallt, und Balsamduft anweht. Schon nach wenigen Schritten umgiebt uns von allen Seiten der grossartige Wald. Alles in ihm schwelgt in der üppigsten Fülle. Das Auge weiss nicht, wohin es sich wenden soll; das Ohr strebt vergeblich das nicht endende Tönechaos zu ergründen; der Fuss zögert weiter zu schreiten. Pflanzen und Vögel entfalten eine ungeahnete Pracht. Die von goldnen Blüthenröschen schimmernden Wipfel der Mimosen haben meist noch eine Decke von Schlingpflanzen erhalten; die blumenreiche Liane rankt von Baum zu Baum, bemächtigt sich eines grossen Theiles des Waldes, und verwebt Wipfel und Stämme, Baumkronen und niedere Gebüsche zu einem einzigen, undurchdringlichen, undurchsichtigen Ganzen, in welchem es lebt und webt, dass dem Naturfreunde das Herz aufgeht. Blumen, welche unsre schönsten Gärten zieren würden, wachsen hier wild. Wir zählen allein von Winden mehr als zehn Arten. An einigen Schlinggewächsen bewundern wir die Blumen, an andern die Früchte. Eine von ihnen

---

*) *Charief* bedeutet die Regenzeit.

**) Plural von „Wahd" oder „Wadi", Niederung.

trägt eine carminrothe, gurkenähnliche Frucht, welche die Eingebornen *„Tammr el aabihd“* nennen, d. h. die Frucht der Sklaven; andere bieten den Vögeln ihre grossen herzförmigen, zinnoberfarbenen Beeren zur leckeren Speise. An einigen Stellen ranken sich Riesenbohnen an den Bäumen empor. Sie haben schöne Blüthen, und fusslange, fleischige Schoten mit schweren Saamenkernen. Die Sudahnesen benutzten sie nur als Viehfutter, obgleich ich gar nicht zweifle, dass sie ein gutes Gemüsse geben würden. Selbst auf die Blätter und Ranken erstreckt sich die bildnerische Schöpfungskraft. Erstere strahlen nicht nur in allen Schattirungen von dunkelgrün bis dunkelroth, sondern zeigen auch die mannigfaltigsten Formen; die Ranken sind glatt oder mit feinen Stacheln besetzt, und haben zu ihrem Querschnitt oft zusammengesetzte geometrische Figuren. Viele Bäume, Gesträuche und andere Pflanzen, vor allen aber die Mimosen verbreiten balsamische Wohlgerüche. Kurz, die Wälder würden ein Paradies sein, wenn sich die Produktionskraft nur auf die Wipfel der Bäume beschränkt hätte. Allein nicht bloss in der Höhe, sondern auch in der Tiefe ist der Pflanzenwuchs ausserordentlich. Das Gras bedeckt nicht selten den Boden bis auf 4 Fuss Höhe, und macht jede Bewegung schwierig, in Verbindung mit Schlingpflanzen und niederen Gebüschen oft geradezu unmöglich. Der Wald ist halbe Meilen weit vollkommen undurchdringlich. Jede Grasart, jeder Baum, fast jedes Rankengewächs besitzt Stacheln oder Dornen. Die Gräser sind unter allen die unangenehmsten. Eine Art heisst *Askanit*, und lässt ihre feinen Stacheln in den Kleidern und der Haut des Eindringlings sitzen; eine zweite nennen die Araber *Esseïk* und hassen sie fast noch mehr als die erste. Ihre Aehre haftet am Linnenzeug so fest, dass sie weder im trocknen Zustande, noch durch Waschen daraus entfernt werden kann. Ein drittes Gras, die *Tarbe* (zu deutsch ungefähr „Wegerich“) der Araber, erzeugt Saamenkapseln von solcher Härte, dass sie das Schuhwerk zerschneiden und höchst lästig werden. Hierzu kommen noch Gebüsche mit Dornen von allen Grössen und Gattungen, von den 3 bis 4 Zoll langen Mimosendornen an, bis zu den kleinen, gebogenen des *Nabakhstrauches*, oder der während des Frühlings kahlen *Harahsi* herab. Nur mit grossen Wasserstiefeln kann man hier und da in das Innere des Waldes eindringen, allein diese sind bei der herrschenden Hitze eine drückende Last, und werden auch da, wo die zu einem einzigen Dornengeflechte verwebten Gesträuche, Disteln und Gräser jedes weitere Vordringen hemmen, unbrauchbar. —

Aber dennoch versuchen wir immer von Neuem in das Innere des Waldes zu gelangen. Dort eröffnet sich uns eine neue Welt; wir können nicht aufhören zu bewundern. Ruhelos schweift der Blick umher. Soll das Auge die mit den prächtigsten Farben geschmückten Vögel verfolgen, soll es an den duftigen Blüthen haften bleiben, oder soll es sich an einer zierlichen Gazelle, einem Erdeichhörnchen, einem goldigen

Käfer, einem buntfarbigen Schmetterling erfreuen? Es ist gar nicht fähig, all' das Schöne, Herrliche, Erhabene, welchem es nach allen Seiten hin begegnet, mit einem Male dem Geiste vorzuführen. Mit Entzücken und Erstaunen betrachten wir die auffallenden Gestalten und die Pracht der Farben, mit welchen die Natur hier Alles austattete. Erst durch seine Bewohner gewinnt der Wald seinen vollen Reiz. Wer empfände nicht ein lebhaftes Vergnügen, wenn er die stahlblaue, in der Sonne in allen Farben schillernde Glanzdrossel: Lamprotornis, durch die Zweige schlüpfen sieht? Wer vermag es, dem Fluge einer Paradieswittwe: Videa paradisea, welche das für sie fast allzugrosse Gebäude ihres Trauerschleiers mühsam durch die Lüfte dahinschleppt, gleichgültig zu folgen?

Die verschiedensten Stimmen und Töne sind hörbar. Von dem kühnen, starkklauigen Adler an, bis zu der smaragdgrün schillernden Biene schwirrt und summt, singt und lockt es in allen Zweigen. Schon von Weitem leuchtet die hochcarminrothe Brust eines Würgers, des Laniarius erythrogaster, aus den dichtesten Hecken hervor. Sein merkwürdiger Lockton fällt auf; es ist ein hell melodischer, dem unsers Pirols entfernt ähnlicher Pfiff, welchem ein höchst unmelodisches Knarren folgt. Wir schleichen dem Vogel nach und hören plötzlich den Pfiff von der einen, das Knarren von der andern Seite erschallen: Männchen und Weibchen haben sich vereinigt, den ununterbrochenen Lockruf hervorzubringen. Das Männchen beginnt seinen Flötenton und das wohl achtsame Weibchen endet das Duett mit seinem eigenthümlichen Knarren*). Hoch auf den Wipfeln grösserer Bäume sehen wir eine Art des Nashornvogels: Tokus erythrorynchus, der, weil seine Brutzeit herrannaht, da oben seinen Paarungsruf unter den lebhaftesten Gesten in alle Winde hinausschreit. Unter scheinbar höchst anstrengenden, ergötzlich anzusehenden Bewegungen des Oberkörpers, beginnt er langsam seinen, aus einem einzigen Tone bestehenden Ruf, wird aber endlich so hitzig, dass er zuletzt seiner Stimme mit dem Kopfe nicht mehr folgen kann, denn bei jedem Ausrufe neigt er diesen tief herab. Ganz ähnlich klingt das Ruksen eines niedlichen Erdtäubchens, welches wahrscheinlich ebenfalls nach einer Gefährtin seufzt. Man hört wenig Sänger, aber viel Schreier, welche wieder alle von dem Kreischen der in die Blätterfarbe gekleideten Papageien übertönt werden. Zuweilen erschallt auch ein eigenes Gegurgel dazwischen. Es rührt von einer der hier vorkommenden Affenarten her. Der langgeschwänzte Affe: Cercopithecus griseoviridis, durcheilt mit kühnen Springen die höchsten Aeste der himmel-

*) Wir können etwas Aehnliches bei unsern Hausgänsen bemerken. Das „Gahk" des Weibchens folgt so schnell auf das „Gihk" des Männchens, dass man ebenfalls glauben könnte, Beides rühre nur von einem Vogel her. Dass sich die verschiedenen Geschlechter der Vogelpaare gegenseitig antworten, ist bekannt; bei unserm Wendehals: Jynx torquilla, kann es jeder meiner Leser leicht selbst beobachten.

anstrebenden Bäume: ein altes Männchen, erfahren in allen Lagen des Affenlebens, ausgelernt und listig, ist es, welches mit jenen seltsamen weit hörbaren Tönen die komisch hinter ihm dreinspringende Heerde leitet. Und dazu hämmern die Spechte, summen und brummen Tausende von Insekten, rasseln die Schlangen und Eidechsen, knarren und rauschen die Bäume!

Jeder Schritt fast bringt ein neues Wunder vor unsre Augen. Es gibt in den Bäumen nur wenige Höhlungen, in welche die Vögel ihre Nester bauen könnten; deshalb hat die allgütige Natur diese gelehrt, sich selbst Wohnungen zu erbauen, welche fast gleiche Sicherheit als jene Baumhöhlen gewähren. Ein finkenartiger Vogel, der „*Webervogel*" genannt wegen seiner Kunst, Gras, Wolle und andere Stoffe zu Nestern zu verweben, befestigt an den Enden der schwächsten und biegsamsten Zweige mit langen zähen Grashalmen sein künstliches Haus, versieht es mit einem kegelförmigen Dache, unter dem er einen röhrenförmigen Eingang anbringt, und lässt sich und seine Brut behaglich vom Winde schaukeln. Keine Schlange kann in seine Behausung eindringen, kein Affe kann ihm seine Eier rauben, kein anderer Räuber seine Brut bedrohen, er lebt sicher und sorglos und schlüpft, wenn seine Kinder flügge geworden, fröhlich mit ihnen aus seiner engen Thüre heraus. Ein anderer, ihm entfernt verwandter Vogel von der Grösse unsers Staars, der schwarze ewig lärmende *Textor Alecto* trägt sich eine Menge von dornigten Aesten zusammen, verbindet sie, fast wie unsre Elstern, zu einem wirren Ganzen, macht sich von einer Seite einen nur ihm zugänglichen Weg zu dem Innern des scheinbaren Dornenhaufens und glättet und wölbt sich dort seinen Sitz. Die *Honigsauger* verstehen ihr kleines Nestchen, welches sie ebenfalls an Zweigen aufhängen, aus Baumwolle so zusammenzufilzen, dass es nicht leicht zerstört werden kann. Die kleinen *Finken*arten tragen sich einen Haufen dürres Gras zusammen, welchen keiner ihrer Feinde als Nest erkennt, und legen da ihre Eier hinein. Die *Ziegenmelker* verlassen sich auf ihr, einem Stück Baumrinde ähnliches Gefieder und legen ihre zwei Eier platt auf den Boden, weil auch sie kaum von ihrer Umgebung zu unterscheiden sind. Andre graben sich tiefe Höhlen in steile Erdwände, und wieder andere kleben und leimen ihre Nester zwischen und an die breiten Blätter verschiedener Bäume. Um eine einzeln stehende Dumapalme sehen wir mit Verwunderung viele Paare eines kleinen *Seglers* schwärmen, und bemerken, dass die Vögelchen immer zu den langgestielten, breiten und gebogenen Fächerblättern zurückkehren. Von oben schimmmert uns etwas Weisses entgegen, wir besteigen den Baum und finden, dass es das Nest dieses gewandtesten aller Flieger ist. Es besteht aus Baumwollenfasern und ist in die Mitte der Blattriefe geklebt. Wir bemerken fast an allen Blättern dieselbe Erscheinung. In einigen Nestern liegen Eier, in anderen sehen wir Junge. Die Nestchen sind so flach, dass wir fürchten, die kleinen

unbeholfenen, kaum dem Ei entschlüpften, oder zum Theil noch in die Schaale desselben eingeschlossenen Geschöpfe möchten bei einem heftigen Sturme heraus- und herabgeschleudert werden. Aber die gütige Natur, die ewig sorgsame Mutter aller lebenden Wesen, hat einen bewunderungswürdigen Instinkt in die Seele des kleinen Thierchens gelegt, um das seiner Brut Drohende zu verhüten: *Junge und Eier sind von den Alten mit Speichel angeleimt worden!* Wie viele verschiedene Wege geht die Natur, und dennoch führen alle glücklich zum Ziele!

Unter den Säugethieren, welche den Wald bewohnen, gibt es wenig Höhlengräber. Die Erdeichhörnchen des Sudahn: Sciurus brachyotos, leben in Höhlen und schlüpfen beim Erscheinen eines Menschen rasch da hinein. Grössere Baue, welche wir hier und da bemerken, sollen nach Aussage der Eingebornen einem Stachelschwein angehören; bis jetzt ist der Bewohner des Baues noch von keinem Europäer gesehen worden. Mäuse- und Rattenlöcher gibt es überall; es ist aber gefährlich diesen unvorsichtig nachzuspüren, weil die häufig vorkommenden Vipern gern von den Löchern Besitz nehmen. —

Das ist ungefähr das Bild, welches uns das Innere des Waldes aufrollt während des Chariefs. Auch von Aussen betrachtet, machen die Wälder einen grossartigen Eindruck. Dunkelgrüne Baumkronen mit frischen, lebendigen Blättern wechseln in den mannigfaltigsten Schattirungen mit lichter gefärbten ab; die herrlichsten Baumformen heben sich stolz über das andere Holz empor. Ueberall ist Leben, nur die während der allgemeinen Blüthezeit blätterlose *Harahsi* steht mitten in dem Blättermeer, und wartet, bis die Ströme fallen und das Laub vieler anderen Bäume vergilbt oder gar abfällt, um dann erst in ihren Frühlingsschmuck sich wieder zu kleiden.

Mit der zunehmenden Dürre wird einer der Bäume nach dem andern entlaubt. Die gluthheissen *Chamasihne* ertödten und entführen die Blätter, von dem ganzen Reichthum der Wälder bleibt nur das Unangenehme derselben zurück; Blätter und Blüthen sind verdorrt, Disteln, Stacheln und Dornen sind geblieben. Die Geschöpfe ziehen sich nach Süden, oder kehren, wenn sie von Norden kamen, nach Norden zurück. Der Wald verödet und wird stiller. An Stellen, wo die Bäume nicht allzudick stehen, zünden die Eingebornen das von ihren Rinderheerden verschmähete oder nicht niedergetretene Gras an, vertilgen dadurch vieles Ungeziefer, vertreiben aber auch auf lange Zeit die interessanteren und harmloseren Bewohner desselben. Erst die wieder fallenden Regen bringen diese zurück.

Betrachten wir nun die *Fauna der Wälder* etwas genauer. Von ihrer *Flora* kann ich nicht sprechen, weil ich sie nicht kenne, ich will bloss zwei Bäume zu beschreiben versuchen: den *Affenbrodbaum* und die *Dulehbpalme*. Beide kommen ungefähr unter denselben Graden der

Breite vor; sie beginnen zwischen dem 14. und 13. ° n. Br. und werden nach Süden zu immer häufiger, während wir sie nördlich des vierzehnten Grades niemals bemerkt haben.

Der *Affenbrodbaum* oder die *Adansonie:* Adansonia digitata, arabisch *Tabaldïe, Boabahb* und *Khunkhlehs* oder *Gunglehs* genannt, ist ohne Zweifel der merkwürdigste, die *Dulehbpalme* wahrscheinlich der schönste Baum Ost-Sudahns. Ersterer ist unter den Bäumen das, was die Dickhäuter unter den Thieren sind. Man kann sich nichts Riesenhafteres denken, als einen solchen Baum. Der Stamm ist fast immer hohl, aber von ungeheurem Umfange. Siebzehn Klaftern Umfang — in Manneshöhe gemessen — ist keine seltene Stärke, zehn Klaftern die gewöhnliche. Die in Dörfern stehenden Bäume sind oft zu Ställen eingerichtet, welche fünfzehn bis zwanzig Ziegen beherbergen. Zu dem Umfange der Adansonien steht ihre Höhe in keinem Verhältniss; sie beträgt wohl nie mehr, als 120 Fuss. Der Stamm verjüngt sich stark, schon in geringer Höhe laufen wagrechte Aeste aus, welche ungefähr die Dicke unsrer grössten Eichen haben. Dreissig bis vierzig Fuss über der Erde hat der Stamm bereits kaum seine halbe Stärke mehr. Von Zweigen ist eigentlich an dem ganzen Baum nichts zu bemerken, er hat nur starke Aeste, und diese starren während der Zeit der Dürre so kahl, so sonderbar in die Luft hinaus, dass der Eindruck des dickhäutigen Riesen nur um so mächtiger wird und sich dem Geiste um so tiefer einprägt. Während der Regenzeit überkleidet sich der ganze Astbau mit Blättern, welcher dem Baume ein majestätisches Ansehen geben; sie sind gross, langgestielt, und wie die Finger einer Hand fünfzählig — daher „digitata"; — ihre dicken Stiele vertreten die Stelle der Zweige. An der Adansonie ist alles kolossal, auch ihre Blüthen und Früchte sind es. Erstere sind prachtvolle, schneeweisse Malven, übertreffen aber alle Malven an Grösse. Sie sind zahlreich, leuchten schon von Weitem zwischen den dunkelgrünen Blättern hervor und sind ein wundervoller Schmuck des gigantischen Gewächses: ich kenne keinen herrlicheren Anblick, als den einer blühenden Tabaldïe. Die eiförmigen, einem halb ausgewachsenen Kürbiss an Grösse gleichen Früchte hängen an langen Stielen, besitzen eine rauhe, harte, grünlichgraugefärbte Schale und enthalten ein säuerlich schmeckendes Mehl, in welchem die vielen bohnengrossen Samenkerne liegen. Wenn man das Mark in Wasser auflösst und mit Zucker und Citronensaft versetzt, erhält man eine erfrischende, wohlschmeckende Limonade. Der oft ausgesprochenen Meinung, dass der Boabahb ein sehr hohes Alter erreichen müsse, scheint die Beschaffenheit des Holzes zu widersprechen. Dieses ist eine leichte, korkartige Masse von sehr geringer Festigkeit und Härte, und schwerlich das Erzeugniss eines langen Wachsthums. Unter der saftigen, glänzenden, kohlschwarzen Rinde liegt ein feines, zähes Bast, welches von

den freien Negern zu festen Flechtereien und anderen zierlichen Arbeiten verwendet wird.

Der *Dulchb* ist wohl eine der edelsten Formen der Palmen. Sein Stamm steigt kerzengerade in die Höhe, verdünnt sich wenige Fuss oberhalb der Erde, wird dann allmählig bis zur Mitte seiner Höhe wieder dicker und verjüngt sich von da an, einer korinthischen Säule ähnlich, bis zu seiner Krone, dem Kapital des vollendet schönen Bauwerks der Natur. Die Krone selbst ist eines solchen Trägers werth. Sie enthält breite, fächerartige Blätter, welche in ihrer Gestalt noch an die der Dumapalme erinnern, sich aber von diesen dadurch, dass ihre Stiele nicht von der Last der Blätter herabgebeugt werden, sondern in jeder Richtung gerade vom Stamme abstehen, vortheilhaft unterscheiden. Zwischen den untersten Blattstielen brechen die Fruchthalter hervor, in denen die in Trauben gereiheten, braunen, kopfgrossen und essbaren Früchte hängen. Erst wenn sie abgefallen sind, kann man sich ihrer bemächtigen, denn die Dulchbpalme ist, wie ich mich durch mehrere Versuche überzeugt habe, unersteiglich.

Gern möchte ich meinen Lesern noch ähnliche Bilder zeichnen, wenn ich meine Schwäche nicht gar zu lebhaft fühlte. Der Laie vermag es nicht, einzudringen in die Geheimnisse einer so grossartigen Pflanzenwelt. Ich muss es mir versagen; will aber noch einen Ueberblick über die interessantesten Klassen der Fauna jener Wälder hier folgen lassen.

Wenden wir uns zunächst zu den *Insekten*. Es lässt sich erwarten, dass eine so reiche Vegetation das Gedeihen und die Ausbildung dieser so sehr an die Pflanzen gebundenen Thierklasse begünstigen muss. Wir finden desshalb auch fast alle Ordnungen dieser grossen Klasse in namhafter Arten- und Individuenzahl vertreten, von den *Coleopteren* an, bis zu den *Heteropteren* herab. Die am Meisten ins Auge fallenden Käfer scheinen mit am Reichsten repräsentirt zu sein. Die *Prachtkäfer*: Bupresten, umfliegen bei Tage die blühenden Mimosen, und spiegeln, wenn sie sitzen, ihre glänzenden Flügel in der Sonne, um deren Purpurstrahlen, welche selbst durch den auf die Flügel gehauchten Goldstaub hindurchschimmern, zu zeigen; sie erscheinen in vielen Arten und so zahlreichen Individuen, dass man mehrere Dutzende von einem Bäumchen ablesen kann. An allen sonnigen und feuchten, graslosen Stellen sieht man prachtvolle *Sandkäfer*: Cicindelen, sich fliegenartig in der Luft oder auf dem Sande herumtummeln, sie sind scheu und nur in der Frühe des Morgens leicht zu erlangen, wo sie dicht neben einander an den thaufeuchten Grashalmen der Flussufer hängen und ohne besondere Mühe massenweise „geschöpft" werden können. Nach den Untersuchungen des Herrn Professor *Apetz* in Altenburg haben wir sechs Arten dieser ausgezeichneten Käfer aufgefunden. Von den *Laufkäfern*: Carabicinen, hat derselbe bis jetzt aus unseren Sammlungen 33 Arten

bestimmt, von den *Glanzkäfern:* Cetonien, glaube ich ohngefähr sechs Arten beobachtet zu haben. In den Lachen wimmelt es von *Wasserkäfern* und *Spielern:* Hydrocantharen, letztere, die Gyriniden, von denen wir fünf Arten mitgebracht haben, tanzen zu Hunderten in jeder Uferbucht, hinter jedem, die Strömung mindernden Busche auf der Oberfläche des Wassers herum; erstere, die Dyticiden, kommen zwar in mehren Arten vor — Herr Prof. *Apetz* hat neun bestimmt — sind aber schwerer zu erbeuten. Die *Dung-* und *Aaskäfer* sind in der Nähe jeder Rinderheerde zahlreich zu finden und zeichnen sich durch Reichhaltigkeit der Arten aus. Unter den ersteren nennen wir die bekannte Copris Isidis, welche man aus ihren 6 — 8 Fuss tiefen Erdhöhlen vermittelst eingeschütteten Wassers vertreibt, die durch ihre Grösse und Körpergestalt auffällt. *Springkäfer:* Elateriden, und *Rüsselkäfer:* Rhynchophoren sind gemein.

Die stechenden Insekten der Wälder sind nicht minder zahlreich. Um jedes gefallene Thier sammeln sich grosse, gefährliche *Hornissen* zu Hunderten, fressen gierig von dessen Fleisch und stechen heftig; unter den *Wespen* sind die *Goldwespen:* Chrysididen, vorzüglich ausgeprägt. Diese prachtvollen, intelligenten Thiere werden oft zu einer wahren Plage für den Reisenden, zumal weil sie wegen ihres schmucken und unschuldigen Aeussern oft verkannt und gern gefangen werden. Eine Art derselben kommt häufig in die Wohnungen: sie gleicht einem leuchtenden Smaragd an Farbe, und ist ein wahrer Teufel an Bösartigkeit, denn sie sticht sehr empfindlich. Aechte *Honigbienen* gibt es auch. Die freien Neger sammeln ihren Honig in grosse *Burahm* oder Töpfe, betrachten ihn als Leckerbissen und halten ihn hoch im Preise.

Auffallend ist es, dass man wenig *Schmetterlinge* bemerkt. Die *Tagfalter,* unter denen die *Ritter* am Meisten hervortreten, fallen eher ins Auge, als die *Nachtschmetterlinge,* sind aber weit weniger zahlreich, als diese, sowohl an Arten, als an Individuen. Dies hat vielleicht seinen Grund darin, weil die Puppen der Nachtschmetterlinge mehr Zeit zu ihrer Ausbildung brauchen und desshalb die trockene Jahreszeit leichter überstehen, als die Tagschmetterlinge. Diese erreichen, wie bemerkt, in den Papilioniden ihre höchste Ausbildung, und tragen oft eine erstaunenswerthe Farbenpracht zur Schau. Mit Gelb und Schwarz in allen Mischungen scheinen sie mehr als den übrigen Farben bevorzugt zu sein. Alle grossen Tagfalter sind sehr scheu und verlieren sich, wenn sie sich verfolgt sehen, bald in den höchsten Wipfeln der Bäume. Dabei gaukeln sie mit solcher Leichtigkeit über Dornenhecken, Graswälder, Büsche, Gräben und Lachen hinweg, welche der schwerbeschuhete, unter der Tropensonne keuchende Fänger durchkriechen, durchwinden, umgehen oder durchwaden muss, dass er gewöhnlich nur das Nachsehen hat.

Für die *Dipteren* sind die tropischen Waldgegenden ein Paradies. Die *Biesfliegen* sind ungemein zahlreich. Wahrscheinlich gehört der Tubahn der Araber hierher. Es ist die „Fliege", welche sie zwingt, sich

mit ihren Rinder- und Kamelheerden während der Regenzeit in die höchsten und trockensten Stellen der Chala zu flüchten. Man hat behauptet, dass dieses Thier die Hauptursache von dem unfehlbaren Zugrundegehen des Kamels südlich des 13° n. Br. ist. Ich selbst habe es nie gesehen, und auch nie eine genügende Beschreibung erhalten. Die mir von den Nomaden gegebenen Mittheilungen sind naiv genug. „Der Tubahn" sagen sie „kommt in grosser Anzahl zu den Kamelen, und da sterben sie davon." „„Nun, und was ist der Tubahn?"" „Kennst Du den Tubahn nicht? Es ist eben der Tubahn." So ungefähr beschreiben diese Leute ein Thier, welches keine Haare, keine Federn hat, nicht schreit, keine nachzuahmenden Bewegungen macht, und als „ein Geschenk des Teufels — „aus billahi aalcïhn" — (vor dem uns Gott schützen möge) angesehen wird.

Unter die Ordnung der Dipteren — bei deren Erwähnung ich meine grosse Unkenntniss gern zugestehen will — gehören bekanntlich auch die Quälgeister der Tage und Nächte jener Gegenden, die gierigen, heisshungrigen *Fliegen*, zu deren Entwehrung, wenn sie von Nutzen sein sollte, der Mensch eine eigene Hand haben müsste; und die der Hölle, d. h. den auch ausserdem viel Böses und Schädliches bergenden Sümpfen, entstammten *Musquitos*. Jede Beschreibung der Art und Weise wie diese Dämonen in Mückengestalt auftreten, misslingt; jede Schilderung der Pein und Unannehmlichkeit, welche sie verursachen, bis sie ihren glashellen Leib mit dem Blute so eines armen Menschenkindes gemästet haben, bleibt hinter der Wirklichkeit zurück. Ehe man noch die von den saugenden Rüsseln der Tagfliegen schmerzenden Augenlider schliesst — denn die afrikanischen Fliegen sind im Vergleich mit ihren weit harmloseren europäischen Collegen raffinirte Bösewichter: kriechen dutzendweis in die Ohren, die Nase, die Augen, soweit sie können, auch in den Mund, und lassen sich nicht so leicht vertreiben, wie eine gesittete norddeutsche Hausfliege - , verdunkelt sich die Luft von den Schwärmen der Musquitos. Jede im Schatten gewesene Blattseite, jeder Rohrstängel, jedes Schilfblatt, jeder Grashalm, speit diese Nichtswürdigen aus zur Qual der Menschen und Thiere; sie sind da, um ihr Marteramt zu verrichten, und sollten sie aus den Wolken herunterkommen. Unter unheilkündendem Summen nähern sie sich ihrem ausersehenen Opfer; die Kreise, die sie in ihrem Fluge beschreiben, werden enger, die Furcht, — ich darf wohl diesen Ausdruck brauchen — wächst mit der Dunkelheit des Abends, denn ein unsichtbarer Feind ist furchtbarer, als ein sichtbarer. Der seinem Feinde mit Todesverachtung im Kampfe gegenüberstehende Neger des weissen Flusses fürchtet sich vor den Musquitos und bettet sich in einen Aschenhaufen, der Europäer säubert sein Gaçenetz, zieht es sich über den Kopf, bläst Tabaksdampf in alle Falten desselben, schläft ein und wacht von dem Jucken wieder auf, welches die Stiche von einigen Dutzend dieser Pei-

niger, die doch unter das Netz gekommen sind, ihm verursachen. Jede Nacht wiederholt sich diese Plage; jede Nacht beginnt und endet mit Verwünschungen gegen sie. Man muss das, jeder Bequemlichkeit baare Lager eines Reisenden im Innern Afrikas kennen, man muss monatelang allnächtlich von den Musquitos zerstochen worden sein, um diese Plage wirklich begreifen zu können. Zur Zeit der Dürre ist es etwas besser, Musquitos giebt es aber das ganze Jahr. —

Auch von den *Netzflüglern:* Neuropteren; finden wir in den Tropen Afrikas viele Familien, Geschlechter und Arten. Die, Sparrwerk und Bäume zerstörenden *Termiten,* welche sich würdig an die Musquitos anschliessen, gehören mehr der Steppe, als den Urwäldern an; sie sind die schädlichsten Gesellen dieser Ordnung. Von den harmlosen *Florfliegen* oder *Perliden* kennt man mehrere Geschlechter im Sudahn. Eine Art der dieser Familie nahe stehenden *Sialiden* fanden wir oft zu Hunderten an den Mimosenstämmen schattiger, wasserreicher Urwälder hängen, wo sie von den Vögeln begierig aufgesucht werden. Die Fliege hatte einen köstlichen, rosenölartigen Geruch, und theilte diesen den Vögeln mit.

Afrika ist das Land der *Orthopteren.* Während des Charief fressen grosse Vögel nichts als Heuschrecken. Man sieht den heiligen Ibis in langen Zügen nach der Steppe wandern und findet, wenn er von da zurückkommt, sechzig bis achtzig dieser Thiere in seinem Kropfe. Er füttert damit seine fressbegierige Brut gross. Selbst Störche und Kraniche, sogar Falken verschmähen es nicht, auf Heuschrecken Jagd zu machen. Ihre Anzahl übersteigt alle Begriffe; ich glaube, schon die Artenzahl der in Afrika vorkommenden *Mantiden, Phasmiden, Acrididen, Locustiden* und anderer Familien dürfte vier bis fünfhundert übersteigen. Einige Arten des sonst ziemlich seltenen „fliegenden Blattes": Phyllium; sind in den Urwäldern häufig.

Aus der Ordnung der *Heteropteren* nenne ich die Wasserwanzen: Hydrocoren; und Schildwanzen: Scutelleriden; als häufige Erscheinungen der innerafrikanischen Thierwelt: die *Aphanipteren* verschwinden zum grössten Theile innerhalb des Wendekreises. Unser *Pulex irritans,* der in Egypten in den Kleidern der feinsten europäischen Löwen ein gar lustiges Leben führt, plagt die Sudahnesen nicht. Dafür haben sie aber um so mehr mit Parasiten zu kämpfen, und werden ihrer nie Herr. Die Thierchen haben die Farbe ihres Körpers, bei den Negern sind sie schwarz, also jedenfalls andere Arten, als die unsrigen.

Während wir bei den niedern Thieren Afrikas noch fortwährend an europäische Formen erinnert werden; tritt die Eigenthümlichkeit und Selbstständigkeit der afrikanischen Fauna bei den *Wirbelthieren* so deutlich hervor, dass oft gar keine Vergleichung afrikanischer Typen mit europäischen zulässig ist. Ich brauche wohl nur an das urweltliche

Kleeblatt, *Elephant*, *Nilpferd* und *Nashorn*, dem sich als passende Zugabe noch das *Krokodil* anschliesst, zu erinnern, um verstanden zu werden. Wenn wir die Repräsentanten einer, Europa und Afrika gemeinsam angehörenden Form mit einander vergleichen, finden wir, dass die afrikanischen Thiere gewöhnlich kleiner, aber farbenprächtiger sind, als die europäischen. Bei der Klasse der *Vögel* kann diese Erscheinung als Gesetz aufgestellt werden, dessen Begründung sich bei den (im engeren Sinne genommenen) Familien der *langhälsigen Geier:* Gyps, bei der der *Seeadler:* Haliaëtos; der *Adler:* Aquila; *Falken:* Falco; *Sperber:* Nisus; *Eulen:* Bubo, Otus, etc.; *schwalbenartiger Vögel:* Chelidones; *Kukuke:* Cuculus, Chrysocopus; *Raben:* Corvus; *Spechte:* Picus, Dendrobates; *Würger:* Lanius; *Dickschnäbler:* Loxiadae; *Ammern:* Emberica; *Sänger:* Sylvidae; *Tauben:* Columba, Turtur, Peristera; *Hühner:* Gallinaceae; *Trappen:* Otis; *Störche:* Ciconia; *Löffler:* Platalea und anderen nachweisen lässt. Dass bei der Klasse der *Amphibien* mehr oder weniger das Umgekehrte stattfindet, scheint seinen Grund in den, der Ausbildung förderlichen Verhältnissen des Erdtheils zu haben. Bei den *Säugethieren* lässt sich das Gesetz aber ebenfalls auf viele Sippen: Gattungen, anwenden, so z. B. auf die *Luchse:* Lynx; *Füchse:* Vulpes; *Hasen:* Lepus und andere.

Die **Fische** der Flüsse Ost-Sudahns oder der Gegend, deren Fauna ich aufzähle, sind bis jetzt gar nicht, oder nur in sehr wenigen Arten wissenschaftlich bestimmt worden. Ich kenne sie nicht.

Ungleich zahlreicher als die Fische sind die ebenfalls an die Flüsse gebundenen **Amphibien**, welche wiederum von den **Reptilien** an Familien, Arten und Individuen übertroffen werden. Von ersteren kennt man bis jetzt einige *Schleichen* und *Schwanzlurche:* Apoda und Caudata. Die *froschähnlichen Thiere:* Ecaudata sind ziemlich häufig, und zwar die ächten *Frösche* mehr, als die *Kröten*, *Laubfrösche* und *Unken*. Während der Regenzeit hört man in jeder Lache die bekannten Concerte dieser Thiere.

Die Klasse der *Reptilien* zeichnet sich durch einen ausserordentlichen Reichthum an *Sauriern* und *Serpenten*, und eine ebenso grosse Armuth an *Cheloniern* aus. Die Saurier, von der Rieseneidechse, dem Krokodil, an bis zu den *Chironten* und Schleichen herab, rasseln durch das Gras und das dürre Laub der Wälder in übergrosser Zahl. Auf dem Geäst der Bäume jagen die bedächtigen, langsamen *Chamaeleonen*, an kühlen, dunklen Orten (z. B. in Häusern, zwischen Felsenritzen, in Höhlen etc.) die nächtlich nur erscheinenden *Gekonen* den Insecten nach. Wenn man die ächten *Eidechsen* wegen ihres Farbenglanzes bewundert, gewinnt man die unschuldigen Chamäleonen und Gekonen wegen ihrer Gemüthlichkeit lieb. Erstere lassen sich bis zu einem gewissen Grade zähmen, nehmen ihrem Wärter Insecten aus der Hand, erfreuen ihn durch ihr ewig wechselndes Farbenspiel, und sind mit einem Worte

recht artige Stubengenossen: nur leben sie leider nicht lange in der Gefangenschaft. Die Schnelligkeit der übrigen Familien dieser Ordnung scheint bei ihnen nur auf die unsteten, nimmer müden und von einander unabhängigen Augen, von denen sich eins in die Höhe richtet, während das andre zu Boden blickt, das eine sich rückwärts und das andere vorwärts dreht, oder still steht, während das andere sich bewegt, und auf die blitzschnell 5 Zoll weit aus dem Rachen hervorschiessende Zunge reduzirt zu sein. Man hat geglaubt, dass das Chamäleon seine Hautfarbe wechsle, um sie den es umgebenden Gegenständen zu accommodiren. Ich bezweifle diese Meinung, weil sie nicht mit meinen Beobachtungen übereinstimmt. Dagegen glaube ich bemerkt zu haben, dass Gemüthsbewegungen und Aeusserungen des Gemeingefühls, als Hunger, Durst, Bedürfniss nach Schlaf, Sättigung, Kitzel*) etc. wesentlichen Einfluss auf die Farbenveränderungen des Thieres haben. — Die Gekonen haben zwar ein weniger hübsches Aeussere, als die Vorigen — sie werden wegen ihrer mächtigen Gestalt und Farbe sogar oft für giftig gehalten und deshalb verfolgt —, besitzen aber viele Eigenschaften, welche diesen Mangel vergessen lassen, und sie mindestens interessant machen. Mit dem Einbruch der Nacht verlassen sie ihre Schlupfwinkel und rufen laut und fröhlich ihren Namen: Geck, Geck; langsam schleichen sie hervor und wandern nach Beute im Zimmer umher. Ihre Klebefinger setzen sie in den Stand, senkrechte und wagrechte Flächen, letztere von beiden Seiten, d. h. auch mit dem Rücken nach unten gekehrt, zu begehen; daher laufen sie mit aller Gemächlichkeit an der Zimmerdecke umher. Hände und Augen sind bei ihnen vorzüglich ausgebildet. Erstere besitzen 4 oder 5 breite Zehen mit querlaufenden Hautfalten und mittelgrossen Nägeln; letztere haben das Unheimliche der Augen aller übrigen Reptilien verloren, und einen sanften, wirklich lieblichen Ausdruck.

Von den *Warneidechsen*: Monitores, finden wir den in Egypten gewöhnlichen *Waran*: M. niloticus, auch in den Urwäldern wieder. Er wird an menschenarmen Orten oft bis 8 Fuss lang und liegt während der Nachmittagsstunden sich sonnend an den Ufern der Ströme, in deren Fluthen er beim Erscheinen eines Menschen sogleich verschwindet. Obgleich seine langen Zehen keine Schwimmhäute haben, ist er doch ein trefflicher Schwimmer und Taucher. Wahrscheinlich lebt er ebenfalls fast nur von Insekten. Seine Hautfarbe ist grünlich grau, er ist äusserst behend und eben so harmlos, als die übrigen ächten Eidechsen.

Diese letzteren, wenn sie auch in den Wäldern gemein sind, gehören eigentlich der Steppe an, und sollen bei der Beschreibung dieser ihre Stelle finden. Die *Iguanier* und *Cyclosaurier* kommen in mehreren Gattungen vor.

---

*) Observavimus colorem Chamaeleonis in actu coitus lacteam fieri.

Leider fehlt es in den Wäldern auch nicht an den gefährlichsten aller Reptilien, den *Schlangen*. Es gibt Schlangen, deren Giftzahn einen Menschen binnen einer halben Stunde rettungslos tödtet, und welche ungeachtet ihrer Furchtbarkeit nur anderthalb Fuss lang sind; ich kenne sie nur aus den Beschreibungen der Eingebornen. Andere, z. B. die gefürchtete *Brillenschlange*, werden vier bis sechs Fuss lang, und geben den *Klapperschlangen* an Bösartigkeit und Gefährlichkeit Nichts nach. Man ist vor diesen Ungeheuern keinen Augenblick sicher, weder im Walde, noch im Hause; sie besuchen selbst die Wohnungen der Städte. Unter die giftlosen Schlangen, die wahrscheinlich viel zahlreicher sind, als die giftigen, ist die *Assala* der Eingebornen (eine Boa?), deren ich schon Erwähnung gethan habe. Kleine unschädliche Nattern sind gemein. —

Von diesen unheimlichen Geschöpfen gehen wir um so lieber zu den lieblichsten aller Waldbewohner, den **Vögeln**, über, als sich gerade unter ihnen die schönsten und interessantesten Erscheinungen der Fauna Central-Afrikas befinden. Die Ornis der tropischen Wälder ist ungemein reich an Arten und Exemplaren, zu denen sich noch während unsers Winters die aus Europa kommenden Wandergäste gesellen. Es gibt gewisse Sammelplätze, d. h. holz- und wasserreiche Stellen in den Wäldern, die nahe an hundert Arten und eine nicht zu berechnende Individuenzahl von Vögeln beherbergen. Ohne sie, die lebensfrohen, munteren und stimmbegabten Thiere würden die Wälder ungeachtet ihrer übrigen Fauna todt sein. Sie sind es, welche durch ihre heitere Lebenslust erst das Leben der Wälder erwecken. Während die grösseren Vögel, die gewöhnlich stumm sind, sich erst durch ihr Erscheinen bemerklich machen, verkündigen die kleineren ihr Dasein lange vorher, ehe sie sichtbar werden. Ich habe das Bild der Vogelwelt zu schildern versucht, wie es sich uns beim ersten Eintritt in den Urwald darstellt, dringen wir jetzt etwas tiefer in diesen ein.

Man kommt bei einer Trennung der Steppe und des Waldes oft in Verlegenheit, einem Thiere seinen richtigen Platz anzuweisen. Gerade im Sudahn sieht man häufig Steppenvögel in den Wäldern, welche Wasser enthalten, um dort zu trinken, während wiederum ächte Waldbewohner sich zuweilen weit hinaus in die Chala verirren. Ich ziehe derartige Vögel dann zu dem Bereiche, welcher der Brutort derselben ist. Deshalb gehören die überall vorkommenden grossen und kleinen, langhälsigen und dickköpfigen *Geier*: Neophron, Gyps, Otogyps, Vultur, den Urwäldern an, weil diese ihren Horst enthalten. Wir kennen in Nord-Ost-Afrika sieben Arten dieser überaus nützlichen und gewaltigen Thiere, wobei eine früher unbekannte Art, welche von mir entdeckt und benannt wurde, mitgezählt ist. Als vermittelndes Bindeglied zwischen ihnen und den Edeladlern: Aquila, findet sich der *vollstimmige Seeadler* Levaillants: Haliaëtos vocifer, der Abu-Tohk der Araber. Er ist ein

prachtvoller Vogel, der seine nordischen Gattungsverwandten an Schönheit des Gefieders weit übertrifft, ihnen aber an Körpergrösse nachsteht. Der Kopf, Hals, die Kehle, der Nacken und Schwanz sind schneeweiss; Brust, Bauch und ein Theil des Flügels zimmtbraun, das übrige Gefieder schwarz. Man muss sich den Seeadler auf dem Wipfel eines grünbelaubten, dicht am Ufer eines Stromes stehenden Baumes denken, um sich von seiner erst dann hervortretenden Schönheit einen Begriff zu machen. Während unser Vogel in der Nähe der Menschen sehr scheu ist, schaut er in den Urwäldern dem Schützen dreist ins Rohr, und ist dort leicht zu erlegen. Er verzehrt nur Fische oder auf dem Flusse schwimmendes Fleisch; Vögel und Säugethiere scheint er nicht zu fangen; wenigstens habe ich gesehen, dass ein *Regenvogel* kühn genug war, mit ihm zugleich von einem Fische zu fressen. Seinen weitschallenden Ruf vernimmt man, ehe man ihn sieht.

Unter den *Edeladlern* fehlen die grossen nördlichen Formen, wie *Stein-* und *Kaiseradler*, und nur die *Schreiadler* Europas finden in allen ihren sehr subtilen Arten und Unterarten, in den Raubadlern, von welchen wir drei Arten mit Bestimmtheit anzunehmen berechtigt sind, ihre Vertreter. Während des Winters begegnen wir auch *Bonelli's* und dem *gestiefelten Adler*: A. Bonelli und pennata, in den Wäldern. Nur den Wäldern eigenthümlich ist die von Baron Müller entdeckte und nach mir benannte *Aquila Brehmii*. Ziemlich südlich tritt zu den Genannten der *Haubenadler* Levaillants: Spizaëtos occipitalis, ein kleiner schwarzer Adler mit hohen Füssen und kurzen Flügeln. Er ist ein gewandter Flieger, aber ein ziemlich träger Vogel, der sich, wenn er aufgebäumt hat, stundenlang damit beschäftigt, seine aus drei bis vier Zoll langen, schwarzen Federn bestehende Haube aufzurichten und niederzulegen. Seine Erscheinung erinnert an den Habicht; diesem gleicht er auch an Kühnheit, denn er nimmt selbst die bissigen Erdeichhörnchen vom Boden auf, obgleich er sich sonst nur von Ratten und Mäusen ernährt. Die Affen lässt er, *wie alle übrigen Adler*, ungeschoren, weil er den vereinigten Angriff einer ganzen Gesellschaft mit Recht fürchtet. Bisweilen, aber äusserst selten, verirrt sich auch unser *Fischadler*: Pandion haliaëtos, bis in die Wälder des Sudahn.

Der Naumann'sche *Adlerbussard*: Buteaëtos rufinus, welcher Egypten angehört, gelangt streichend, denn er wandert nicht, einzeln in unser Terrain, und findet dort drei seiner Verwandten, den *Buteo Augur*, *eximius* und *senegalensis*. Die in Egypten häufigen *Milane* und *Gleitaare*: *Milvus parasiticus* und Elanus melanopterus scheinen die Wälder nicht zu lieben.

Dagegen treffen wir die *Edelfalken* und unter ihnen vorzüglich die *Wanderfalken* als sehr zufriedene Bewohner der Wälder. Unser *Falco peregrinus* sieht sich auch manchmal in ihnen um, fliegt am blauen Fluss bis Rosseeres hinauf, beneidet seine Sippschaft um ihr sorgenfreies Le-

ben, kehrt aber, weil er sich würdig vertreten sieht, bald wieder in seine nordischen Fichten- und Föhrenwaldungen zurück. Seine Repräsentanten sind der *südliche Wanderfalke*, der *mittelafrikanische, Feldeggs'* und der *Nackenfalke:* Falco tanypterus, biarmicus, Feldeggii und cervicalis, welche die tropischen Wälder selten oder nie verlassen. Man begegnet ihnen oft. Hoch oben auf den letzten Aesten einer Tabaldië sitzen sie und spähen nach Beute umher, stürzen, wenn sie dieselbe gewahren, blitzschnell herab, ergreifen sie und kehren langsamer zu ihrer Warte zurück. Der schönste Vogel dieser Gruppe ist der *rothhälsige Falke:* Falco ruficollis. Er ist die Zierde der Wälder und zeigt den Wanderfalken in höchster Pracht; ist aber kleiner, als unser Baumfalke. An Kühnheit gibt er seinen Verwandten Nichts nach, an Schnelligkeit übertrifft er alle mir bekannten Falken. Ich habe unter seinem Horste den schnellsten aller Flieger: *Cypselus parvus*, gefunden und später gesehen, wie ein Falkenpaar einem dieser Segler so lange nachjagte, bis dieser von einem seiner Verfolger ergriffen wurde. Der Lieblingsaufenthalt dieses überaus zierlichen Vogels sind die Dulchbpalmen, auf deren breiten Blättern er seinen Horst erbaut und friedlich neben einer grossen *Taube:* Columba guinea, nistet. Seine Nahrung sucht er sich spielend. Wie ein Pfeil vom Bogen stürzt er sich unter einen der zahlreichen Webervogelschwärme, und weiss sich stets einen dieser Vögel, welcher zu seiner Sättigung für einen Tag ausreicht, zu verschaffen. Auch liebt er die höchsten Spitzen der Adansonien. Der merkwürdige *Falco concolor* ist eine ungleich seltenere Erscheinung.

Im Winter kommen die *Thurm-* und *Röthelfalken:* Cerchneis, in unser Revier, und werden dort, weil sie einzig und allein Heuschrecken verzehren, zu wahren Wohlthätern für dasselbe. Unsere Habichte und Sperber sind durch die ziemlich plumpe Form der Sippe *Melierax*, zu welcher der *Singfalke* gehört, vertreten. Im Sudahn kommen zwei Arten *M. polyzonus* und *M. gabar* vor; der erstere ist gemein. Ein wirklicher Sperber ist der gewandte *Nisus minulus*, der aber höchst einzeln beobachtet wird. Das alte System stellte in die Nähe der Sperber noch einen der sonderbarsten Raubvögel Afrikas, den *nakwangigen „Sperber":* Nisus gymnogenys, der in neuerer Zeit zum Typus des neuen Geschlechts *Polyporoides* erhoben worden ist. Er ist ein höchst auffallender Vogel mit ziemlich einfarbigem, blaugrauen Gefieder, sehr hohen Beinen und Flugwerkzeugen, die einen Adler durch die Lüfte tragen könnten, und scheinbar in gar keinem Verhältniss stehen zu dem schmächtigen Körper des Vogels. Sein Habitus erinnert lebhaft an die stets auffallend gestalteten Reptilienfresser, und in der That lebt er nur von diesen Thieren. Im Sudahn gehört er nicht unter die häufigen Raubvögel. Man sieht ihn zuweilen mit langsamen, trägen Flügelschlägen von einem Baume des lichteren Waldes oder der Steppe zum andern fliegen. Ueber seine Lebensart ist Nichts bekannt.

Die *Weihen*, das Bindeglied zwischen *Falken* und *Eulen*, gehören, obgleich sie auch in den Wäldern erscheinen, der Steppe an. Der Heuglin'sche *Circus Mülleri* ist kein Weihe, sondern ein zwischen ihnen und den Bussarden stehender Vogel, den ich Heuschreckenbussard nennen möchte. Sein wahrer systematischer Name ist *Poliornis rufipennis*. Während der Regenzeit ist er auf allen Waldblössen gemein, maussert und frisst Heuschrecken; mit dem Dürrwerden des Grases verschwindet er; Niemand weiss, wohin er geht.

Von den *Eulen* haben wir drei Arten aufgefunden, welche drei Geschlechtern angehören. An der Stelle unseres Uhu finden wir den *Bubo lacteus*, anstatt unserer Ohreule den *Otus afrikanus*; *Otus leucotis* dürfte unser *Otus brachyotos*, die allerliebste *Passerina pusilla* unseren Zwergkauz vertreten. Europäische Gäste sind in den Urwäldern die in der halben Welt herumwandernde *kurzohrige Eule* und eine *Zwergohreule*: Ephialtes, welche sich wegen ihrer geringen Grösse specifisch von *E. scops* unterscheidet.

Das Geschlecht der *Ziegenmelker* besitzt in Afrika zahlreiche Arten, die aber meist der Steppe gehören. In den Urwäldern ist der *stufenschwänzige Ziegenmelker*: Caprimulgus climacurus, und der *„Vogel mit vier Flügeln"*: C. longipennis, heimisch; unser *C. europaeus* erscheint jeden Winter als Gast. Der stufenschwänzige Ziegenmelker sitzt halbgeschlossenen Auges, mit plattgedrücktem Körper unter den niederen Mimosenbüschen und lässt den Jäger nahe herankommen, weil er von diesem übersehen zu werden glaubt. Zur Paarungszeit schnurrt er ebenso gemüthlich als unser europäischer Nachtschatten, und hat desshalb von den Arabern den Namen *Khurre* erhalten. Im Fluge nimmt er sich prachtvoll aus; sein Stufenschwanz schwimmt wie die Schleppe eines Gewandes durch die Lüfte. Den Vogel mit vier Flügeln sah ich nie, weil er erst unter dem elften Grade vorkommt; aber Alle, die ihn sahen, stimmen darin überein, dass es keine phantastischere Erscheinung geben kann, als diesen Vogel, wenn er fliegt. Er ist klein (nur 8" lang) besitzt aber an den Spitzen der Flügel eine sechzehn Zoll lange, nackte Feder an deren Ende sich breite Barten befinden. Diese Anhängsel müssen beim Fluge allerdings als zwei andere Flügel erscheinen.

Als Repräsentant unseres Mauerseglers, welcher die Urwälder nur auf seinem Zuge berührt, sieht man den schon genannten *Cypselus parvus*, zu dem südlich des 14.° noch der *C. caffer* hinzutritt. Letzterer nistet wie die Uferschwalben in selbst gegrabenen Höhlen, welche er an steilen Uferstellen anbringt. An der Stelle unserer Rauchschwalbe findet sich die rothstirnige *Glanzschwalbe*: Cecropis rufifrons, anstatt unserer Uferschwalbe die kleinere *Cotyle palustris*.

Die farbenprächtigen *Bienenfresser* zählen fünf einheimische Arten, welche von den europäischen: Merops apiaster und M. Savignyi auf ihrem Zuge besucht werden. Unter den ersteren zeichnet sich *M. super-*

bus durch seine Grösse und Schönheit, *M. Bulockii* durch sein lebhaft gefärbtes Gefieder aus. Die *Bienenfresser* tragen wesentlich zur Belebung der Wälder bei. Pärchenweise sitzen die Vögelchen auf hervorragenden niederen Aesten und rufen von Zeit zu Zeit ihr, allen gemeinsames Guep, Guep — welches ihnen ohne Zweifel ihren französischen Namen *Guépier* verschafft hat — bis sie ein fliegendes Insekt erspähen, auf das sie sich mit grosser Schnelligkeit stürzen. Ihre Gesichtsschärfe ist ausserordentlich, sie nehmen selbst kleine Insekten bis auf hundert Fuss Entfernung wahr. Während der eine Gatte seinem Raube nachfliegt, bleibt der andere ruhig sitzen; ich habe nie gesehen, dass zwei Bienenfresser um die Beute gestritten hätten. Sie sind verträgliche, höchst gesellschaftliche und liebenswürdige Vögel, welche den Beschauer ebensosehr durch ihr schönes Federkleid, als durch ihr Betragen erfreuen.

Unter den *Eisvögeln* treten in den Urwäldern jene merkwürdigen Formen auf, welche die Systematiker *Dacelo* und *Halcyon* genannt haben. Die Ornis Centralafrikas zählt mehrere Arten derselben, welche sämmtlich mehr dem Lande, als dem Wasser angehören und, anstatt der Fische, Insekten fangen. An unseren Eisvogel erinnert die wunderschöne *Alcedo coeruleocephala*, welche sich von ersterem durch viel geringere Grösse — sie ist nur halb so gross — und eine prachtvolle Federholle, welche sie ausbreiten und erheben kann, unterscheidet. Der *gescheckte Eisvogel* Egyptens: *Ceryle rudis*, ist hier seltener, als am Nil.

Unser *Kukuk* ist wie der *südeuropäische* Strausskukuk nur Gast in den tropischen Wäldern. Von den einheimischen Arten dieser Familie haben wir vier aufgefunden, unter denen der *Goldkukuk:* Chalcites auratus, der schönste ist. Er hat ungefähr die Grösse und Gestalt unseres Wendehalses; sein Purpurgefieder wetteifert mit dem der *Glanzdrosseln* und *Honigsauger* an metallischem Glanz und an Farbe. *Centropus senegalensis*, ein unscheinbarer, selbst brütender Kukuk, der beständig nach Ameisen stinkt, weiss die dichtesten Gebüsche der Urwälder mit derselben Leichtigkeit, wie in Egypten die Rohrdickichte zu durchschlüpfen. *Centropus caffer* und *C. superciliosus* lieben mehr die freieren Waldpartien.

Zu den gemeinsten Waldvögeln Ost-Sudahns gehört die *abyssinische Mantelkrähe:* Coracias abyssinica, welche die unsrige mit kleinerem Körper, aber in höherer Ausbildung darstellt. Ihr Schwalbenschwanz, dessen äusserste Steuerfedern um 4 Zoll verlängert sind, und ihre intensiveren Farben unterscheiden sie leicht von dieser. Die kordofanischen Wälder behergen eine ungleich seltenere Art der Mantelkrähe, die *C. naevia.*

Hedenborgs Wüstenrabe: Corvus umbrinus, ist auch im Sudahn, die *weissbrüstige* Krähe: aber C. scapulatus, häufiger als er. Südlich des 13° begegnet man zuweilen dem äusserst vorsichtigen *Corvultur crassirostris*, einem ziemlich grossen Raben mit geierartigem Schnabel.

Die *Nashornvögel*: Buceroditae treten in zwei Sippen auf; *Bucorvus* und *Tockus*. Von ersteren kommt nur eine Art, der fast die Grösse eines Truthahns erreichende, höchst vorsichtige und ziemlich seltene *B. abyssinicus* vor; von letzteren sind zwei Arten, *T. erythrorhynchos* und *T. nasutus*, gemein. Es sind phantastische Vögel mit komischen, ernsthaften Bewegungen und Manieren. Im Fluge strecken sie den Hals lang aus und stürzen sich, nachdem sie einige Fügelschläge gethan haben, in einem tiefen Bogen nach unten, erheben sich aber bald wieder zu der früheren Höhe. Ihr Flug ist der der Spechte, ihr Gang der der Raben. Sie fressen Früchte, Insekten und Sämereien, und sind höchst gutmüthige Thiere.

Schon *Gloger* bemerkt, dass die Wälder mit harten Holzarten arm an *Spechten* sind. Im Sudahn finden wir nur drei Arten dieser Waldtrommler: *Picus aethiopicus, P. poicephalus* und *P. Hemprichii*, von denen keine unsern *P. major* an Grösse übertrifft. Während die südamerikanischen Spechte zum Theil ein prachtvolles Gefieder haben, besitzen sie ein sehr unscheinbares Federkleid. Sie ähneln in ihrem Betragen unsern *Buntspechten*.

Centralafrika ist wie an Papageien, so an *Bartvögeln* arm: die tropischen Wälder beherbergen von ersteren nur Palaeornis cubicularis und P. Mayeri *Rüppels*; von letzteren nur zwei Sippen, *Trachyphonus* und *Laimodon*. *T. margaritatus* scheint die Steppe mehr zu lieben, als seine Verwandten; er ist in Kordofahn gemein, während er an den Ufern der Ströme zu den Seltenheiten gezählt werden muss. Von dem Geschlecht Laimodon haben wir drei Arten: *L. senegalensis, bifenatus* und *haematops*, aufgefunden. Die Bartvögel lieben die dichtesten Baumwipfel, in denen sie kaum zu entdecken sind. Sie sitzen dort lange Zeit ruhig auf einem Aste und singen, wenn man das Ausstossen einzelner Töne Singen nennen will.

In Egypten ist der *Wiedehopf* ein häufiger Vogel, im Sudahn verschwindet er fast gänzlich. Dort scheint ihn eine ihm entfernt ähnliche Form, *Promerops*, welche ich *Baumwiedehopf* nennen möchte, zu vertreten. Diese zählt drei Arten: *P. erythrorhynchos, cyanomelas* und *minor*, von denen die erste die häufigste ist. Die Baumwiedehöpfe haben den bekannten, sprichwörtlich gewordenen Geruch unserer *Upupa epops*, sind ebenso lebhafte, aber weit lautere Vögel, als er. Man sieht sie in kleinen Gesellschaften baumläuferartig an den Stämmen der Mimosen herumklettern und hört von Weitem ihre ununterbrochene Unterhaltung. In den von Menschen fernen Wäldern sind sie dummdreist und wissen nicht, was Gefahr ist. Der Jäger kann einen nach dem andern herabschiessen, ohne die Gesellschaft zu zersprengen. Die Lebenden umfliegen die Gefallenen mit lautem Beifallsgeschrei und setzen sich, ohne diese zu verlassen, dem Tode aus. Die letztgenannten Arten leben paarweise

Amerikas Colibris finden ihnen ebenbürtige Vertreter in den *Honigsaugern*, von denen wir drei Arten kennen gelernt haben. Sie sind häufig und der Schmuck aller Wälder und blüthenreicher Gärten. Sie wissen ihre metallisch schimmernden Farben immer im günstigsten Lichte zu zeigen. Ihr Betragen ähnelt dem unserer Goldhähnchen. Sie kommen mit leisem, immer wiederholtem Lockrufe zu den Blüthen, hängen sich an die Zweige und tauchen ihre Spechtzunge tief in die Blumenkelche, um von deren Nektar zu naschen. Dabei verschmähen sie aber auch kleine Insekten nicht. Sie sind ungemein muntere, intelligente Vögelchen.

Neben wirklichen Fliegenfängern: Muscicapa, zu denen mehrere europäische Arten als Wintergäste kommen, beherbergen die Urwälder zwei ihnen eigenthümliche Formen: *Muscipeta* und *Dicrurus*. Erstere hat zwei prächtige Arten, bei denen die Schwanzfedern und Schwanzdeckfedern eine Länge von 6 — 8 Zoll erreichen. Es sind kleine Vögel mit seidenartigem Gefieder und stahlblauer Unterseite. Bei der *M. melanogaster* ist der Rücken und der Schwanz zimmtbraun, der bebuschte Kopf dunkelblauschwarz; bei *M. superba* schneeweiss. Beide ähneln unsern behenden Fliegenfängern nicht, sondern sind still und träge.

Die *würgerartigen Vögel:* Laniadae, zeichnen sich durch einen Reichthum von Sippen aus; fast jede Art der in den Urwäldern vorkommenden Würger gehört einer besondern Untergattung an. Unsere europäischen Würger sind Wintergäste. Wir haben im Ganzen 14 Würgerarten, — von denen vier noch unbekannt waren, aufgefunden, und zweifeln nicht, dass die Wälder noch mehr Arten beherbergen. Von ihnen sind zwei Arten durch Farbe oder Gestalt ausgezeichnet: der *Laniarius erythrogaster* durch die Pracht seines Gefieders und *Prionops cristatus* wegen seines Kopfschmuckes. Er trägt einen helmartigen Federbusch auf dem Kopfe, welchen er kronenartig ausbreiten oder zu einem schmalen Kamm zusammenlegen kann und ist besonders desshalb merkwürdig, weil sich bei ihm die Bindehaut der Augenlider nach Aussen umstülpt und in Verbindung mit der äussern Haut einen freien in mehrere Lappen zerspaltenen, lebhaft gelb gefärbten Kranz bildet, eine Erscheinung, für welche ich in der Vogelwelt kein zweites Beispiel kenne.

Die Ordnung der *Dickschnäbler:* Loxiadae, zählt in unserm Gebiet verhältnissmässig wenige Familien. Grosse Finken fehlen; die eigentlichen Fringilliden fallen vielmehr wegen ihrer geringen Grösse auf. Ein ächter Kernbeisser ist *Coccothraustes fasciatus*, ein niedliches Vögelchen: das Männchen unterscheidet sich von dem Weibchen durch ein purpurrothes Halsband und dunklere Färbung des Gefieders. Er hat die Grösse des Zeisigs und besitzt glatte, kurze Federn. Sein Gesang ist einfach, aber ebenso gut, als der des *C. cantans*, eines noch kleineren Vogels, welcher sich selbst in den wüstesten Gegenden jener Länder gern aufhält. Sehr selten begegnet man einem kleinen, wahrscheinlich

noch unbekannten Steinsperlinge — von *Petronia petronella* scheint er abzuweichen —; die plumpe *Pyrgita Swainsonii* ist häufiger. Der Haussperling der sudahnesischen Walddörfer zeigt unsere *P. domestica* in höherer Färbung; wir haben sie *P. rufidorsalis* genannt. Ein ganz ächter Sperling ist die bisher der Gattung Serinus zugezählte *P. lutea:* (Lichtnst.) welcher im Niederholz und in der Steppe in grossen Flügen vorkommt und ganz das Wesen und Geschrei unseres Feldsperlings hat, obgleich er einem gezähmten Kanarienvogel ähnlicher sieht, als diesem. Der Sippe *Astrilda* gehören mehrere äusserst niedliche Finken an, welche sich durch Farbenschmelz und herrliche Vertheilung der Farben hervorthun. *A. minima* liebt die Dörfer, *A. cinerea* die Gärten, die 6 — 8 andern Arten dieser Untergattung sind Waldbewohner. Zu den finkenartigen Vögeln zählen wir auch die *Wittwen:* Vidua, kleine schöngefärbte Vögelchen, bei denen vier Schwanzdeckfedern eine abnorme Grösse erreichen. Die Männchen tragen diesen Schmuck vor der Paarungszeit, verlieren ihn aber, noch ehe ihre unscheinbaren Jungen flügge geworden sind. Im Sudahn leben zwei Arten, die ziemlich gemeine *V. paradisea* und die seltenere *V. erythrorhyncha* sive *serena.* Der Flug der Wittwen hat etwas Schwerfälliges, zumal bei heftigem Winde; dann ist das Thierchen nur fähig, diesem entgegen zu fliegen, weil sich der Wind bei jeder andern Richtung in dem Federgebäude verfängt.

Neben den Finken beobachten wir zwei Ammerarten, von denen die eine *Emberiza caesia*, auch in Europa vorkommt. Unsern Goldammer vertritt die prächtige *E. flaiventris*, ein kleines Vögelchen mit hochgelbem Unterkörper und bräunlichem Rücken. Die erstere ist ziemlich häufig, letztere seltener.

Auf den Waldblössen trifft man auch Lerchen an. Im Winter erscheint eine, von der griechischen *Melanocorypha Calandra* abweichende, etwas kleinere Kalanderlerche, die *M. rufescens Ldg. Brehm*, in Flügen in den Wäldern; *M. brachydactyla* ist zu derselben Zeit oft in Schwärmen von Tausenden zu sehen. Alle übrigen Lerchenarten des Sudahns gehören der Steppe an.

An den Ufern der Ströme sieht man während unsrer Wintermonate die *Schafstelzen:* Budytes, in grosser Anzahl neben und unter den Viehheerden. Die erst in neuerer Zeit in mehrere Arten getrennten Thierchen überwintern zwar auch schon in Egypten und warten dort den Akt der Mauser ab; jedoch scheinen die Meisten bis nach dem Sudahn zu wandern. Wir haben die von meinem Vater aufgestellten Arten ohne Ausnahme im Sudahn gefunden, neben ihnen aber auch noch bisher unbekannte entdeckt. Im Ganzen kennen wir acht verschiedene Arten der Schafstelze, welche in Nord-Ost-Afrika ihren Winteraufenthalt nehmen. Zu derselben Zeit bemerkt man auch unsere *weisse Bachstelze* an den Strömen. Die dort einheimische Bachstelze heisst *Motacilla*

Lichtensteinii und findet sich überall, wo Felspartien das Bett der Flüsse begrenzen, oder in dasselbe hineintreten.

Von unsern *Sängern* erscheinen die bekanntesten fast ohne Ausnahme zur Winterzeit im Sudahn, welcher so arm an ihnen ist, dass wir bis jetzt nur zwei Arten von ihnen, d. h. den eigentlichen Sylvien, kennen gelernt haben, die jahraus jahrein dort leben.

Ein guter Sänger der Urwälder ist der überall vorkommende *Drossling:* Pycnonotos obscurus, der einzige Gartensänger jener Länder. Die ihm nahestehenden Drosseln fehlen; einige Arten erscheinen auf dem Zuge. Unsrer Amsel ähnelt der ebenfalls singende *Cercotrichas erythropterus*, ein fröhliches, munteres Vögelchen, welches die niederen Gebüsche bewohnt. Diese werden auch von einem ganz merkwürdigen Vogel, dem mäusegrauen *Crateropus leucocephalus*, den höheren Bäumen vorgezogen und eifrig nach Insekten durchsucht. Lärmend durchschlüpfen dieselben auch die dichtesten Dornengehege und begrüssen den Jäger mit nie enden wollendem Geschrei. Sie halten sich in Gesellschaften zusammen und sind häufig.

Unsre hübschen geschwätzigen *Meisen* haben in Nord-Ost-Afrika nur einen Vertreter, *Parus leucomelas*, ein ganz seinem Namen entsprechend gezeichnetes Vögelchen, an welchem man jene Behendigkeit und Lebendigkeit, welche unsere Pariden auszeichnet, vermisst. Wir haben ihn nur wenige Male beobachtet.

Um so zahlreicher an Arten und Individuen sind die *Tauben*. In den Urwäldern verschwinden die in Egypten häufigen *Felsen-, Turtel-* und *aegyptischen* Tauben: Columba livia, turtur und aegyptiaca, aber viele neue Aten treten an ihre Stelle. Die schöne *C. guinea* ist die grösste Taube der Tropen, die *C. chalcopsilos* die kleinste. *C. (Oena) capensis*, die Papageitaube, erscheint oft in den Gärten der Städte und Dörfer; die *Lachtaube*: C. risoria, ist gemein und schlägt sich zu gewissen Zeiten in Flüge von Tausenden zusammen, welche dann die trockensten Stellen der Wälder aufsuchen; eine ihr sehr ähnliche, grössere Taube: *C. semitorquata*, liebt mehr die Ufer der Flüsse, die papageigrüne *C. abyssinica* erwählt die dichtesten, ächt tropischen Waldpartieen. Letztere zeichnet sich durch ihr lebhaft gefärbtes Gefieder, die Papageitaube durch ihre auffallende Gestalt, die „erzgefleckte" *Erdtaube* durch ihre Zierlichkeit vor der übrigen Sippschaft aus: alle drei sind ein wahrer Schmuck der Wälder. Man findet die abyssinische Taube südlich des 13° n. Br. paarweise ziemlich häufig in den Waldungen; ihr grünes Federkleid erregt unsre volle Bewunderung, aber dennoch wissen wir nicht, ob wir nicht lieber der Papageitaube mit ihrer schönen schwarzen Kehle auf dem lichten Grunde, mit den zimmtbraunen Unterflügeln und dem sehr langen, stufenförmigen Schwanze den Vorzug geben sollen. Nur der Schnabel, die Füsse, Flügel und die Beschaffenheit der Federn erinnert noch an eine Taube; ihr Totalhabitus ist ein ganz

eigenthümlicher, uns Nordländern völlig fremder. Der kaum mehr als lerchengrosse Körper trägt einen Schwanz, der mindestens ebenso lang ist, als jener. Noch kleiner und fast noch zierlicher ist die Erdtaube. Man hört kurz nach der Regenzeit ihr, zu einem nur wenig modulirten Rufe verkümmertes Rucksen in den dichtesten Gebüschen erschallen, und gewahrt bei einem aufmerksamen Spähen die zierliche, auf einem niederen Zweige, im tiefsten Dunkel sitzende Taube in trauter Gemeinschaft ihres Weibchens, dem das Männchen seine Liebesseufzer spendet. Das sind gar freundliche Bilder aus der Vogelwelt, an die man sich nach Jahren noch gern erinnert.

Perlhühner und *Frankoline* sind ächte Waldbewohner. Erstere sind südlich des 15° überall gemein. In einsamen Gegenden haben wir Kitts von 50 und 60 Individuen bemerkt. Sie sind wenig scheu und immer eine sichere Beute des Jägers, welcher den schmetternden Lockruf des Hahns schon vom Weiten vernimmt. Die Frankoline leben nur in kleinen Familien und sind seltner als jene.

Wie die Hühner, lieben auch einige Sumpfvögel unser Gebiet. So begegnen wir zwei Arten von *Dickfüssen:* Oedienemus; einem *Rennvogel:* Cursorius; und einem *Lappenkiebitz:* Lobivanellus in den Waldungen, selbst auf den trockensten Stellen. Zu ihnen gesellt sich der die Hühner mit den Kranichen verbindende *Pfauenkranich:* Balearica pavonina, welcher nur dann an den Fluss kommt, wenn er trinken will, während die zur Winterszeit häufigen *numidischen* und *grauen Kraniche* den Strom nur verlassen, um sich auf der Tafhera ihre Nahrung zu suchen.

Die Familie der *Reiher* zeigt uns in den tropischen Wäldern alle europäischen Formen, einige europäische Reiher, z. B. der *Nachtreiher* und der *Fischreiher* erscheinen dort sogar in höchst eigner Person. Ich nenne von den 10 Reiherarten, die wir in unserm Revier bemerkt haben, nur zwei, den *Riesenreiher:* Ardea Goliath; und die allerliebste *A. Sturmii,* weil diese mir die merkwürdigsten zu sein scheinen. Der erstere ist in der That ein Goliath; er ist doppelt so gross, als unser Fischreiher, besitzt einen mächtigen Schnabel und einen Schlund, in welchen man die geballte Faust einschieben kann. Seine Trägheit wird ihm nur wegen seiner grossen Vorsicht ungefährlich; noch scheuer als der Fischreiher, entfliegt er dem herannahenden Jäger schon aus grosser Entfernung und wird selten seine Beute. Bei all' seiner Plumpheit ist er nicht schmucklos, sondern trägt ein ziemlich lebhaftes Federkleid; der Hals und Unterkörper sind zimmtbraun, der Rücken reihergraublau. Wir haben bei keinem andern Reiher ein so starkes Abfärben des wie Duft auf dem Gefieder liegenden Farbenstaubes bemerkt, als bei ihm. Ganz das Gegenstück zu dieser wirklich imposanten Erscheinung ist die kleine, unscheue A. Sturmii. Sie ist unstreitig einer der schönsten Vögel dieser Gruppe. Der Oberkopf und Rücken sind stahlgrün, letzterer ist mit langen, schmalen Federn bedeckt; Brust und Bauch sind

grau, die Füsse gelb, der Vorderhals rostfarben, der Schnabel schwarz. An Grösse gleicht sie der südeuropäischen *A. ralloides*. Man findet Sturms Reiherchen in den Gebüschen an den Ufern der Ströme und Chuahr, wo es geschickt zwischen den Aesten und Wurzeln durchschlüpft, um kleine Fische, Insekten und Weichthiere zu erhaschen.

Zu den reiherartigen Vögeln stellt das System die merkwürdige Form *Scopus*, von welcher wir eine einzige Art, *Sc. umbretta*, in den Urwäldern aufgefunden haben. Es ist ein merkwürdiges, rabengrosses Thier mit mittellangen Reiherbeinen und starkem, stumpfen Schnabel; wie sein Name andeutet, von düsterer, brauner Färbung. An der Stelle unsers *Löfflers* tritt die *Platalea tenuirostris, Temm.*, ein kleinerer Vogel, als unsere *Pl. leucorodia*, auf, welcher sich auch durch seine nackte Stirn und die carminrothen Füsse hinlänglich von dieser unterscheidet. Unsere *Störche* kommen auf ihrem Zuge dort vor, neben ihnen aber auch noch zwei einheimische Arten, die *Ciconia Abdimii* und *C. leucocephala*. Der *Klaffschnabel:* Anastomus lamelligerus, ein mittelgrosser, storchartiger Vogel, ebenso auffallend wegen seines nur an den Spitzen sich berührenden Schnabels, als wegen der in hornähnlichen Plättchen endigenden Federn der Brust und des Rückens, ist nicht selten, und einigt sich oft in Schaaren von mehreren Hundert Individuen. Hierher sind auch die *Marabu-* und *Sattelstörche:* Leptoptilus Argalla und Mycteria ephippiorhyncha; sowie die *Nimmersatte:* Tantalus Ibis zu zählen.

Der *heilige Ibis* hat noch einen Gattungsverwandten in dem *Harpiprion Hagedasch*, welcher sich durch seine metallisch schimmernden Flügeldeckfedern bei günstiger Beleuchtung schon aus grosser Entfernung kenntlich macht. Sein Geschrei ähnelt dem Wehklagen eines Kindes: man hört es auf eine Viertelstunde weit. Im Winter erscheint sehr einzeln auch der ungarische *Falcinellus igneus* an den Strömen der Wälder Central-Afrikas, doch ist er auch schon in Island geschossen worden.

Egyptens *Goldschnepfe:* Rhynchaea variegata sive capensis; die *„Beccacina d'oro"* der Italienischen Jäger Unteregyptens, kommt mit unsern *Heerschnepfen* einzeln, aber regelmässig während des Winters an den Regenteichen der tropischen Wälder vor. Dort haben wir auch die *Parra africana* beobachtet, ein schöngezeichnetes, rallenähnliches Thier, mit so langen Zehen, dass es über eine Teichlinsendecke laufen kann, ohne ins Wasser einzusinken.

Die Flüsse des Sudahn beherbergen drei Arten von Gänsen, welche 3 verschiedenen Sippen gehören. Die *Sporengans:* Plectropterus melanonotus; brütet mit der kleinen *Sarcidiornis melanonotos* an den Regenteichen; eine Art der Nilgans: *Chenalopex egyptiaca*, nistet auf Bäumen, an den Ufern der Ströme oder in überschwemmten Waldpartien; sie ist viel kleiner als die in Egypten vorkommende Art und specifisch von ihr verschieden. Neben den auf dem Zuge vorkommenden europäischen

Enten haben wir nur eine einzige einheimische Entenart, die *Anas* (sehr mit Unrecht Dendrocygna genannt) *viduata* aufgefunden. Die Wittwen- oder Schleierente ist südlich des 14° gemein.

Mehrere Arten von *Seeschwalben* verfolgen von Egypten aus den Lauf des Nils und vertheilen sich an den Strömen des Sudahn. Während die fischraubende *Sterna caspia* dieselben nie verlässt, sondern mit abwärts gerichtetem Kopfe beständig über ihrem Wasserspiegel herumfliegt, besuchen die *englischen*: St. anglica; *weissbärtigen*: St. leucopareia und *weissflügeligen*: St. leucoptera in Schaaren die Waldblössen und Steppen, um dort Heuschrecken zu fangen. Der den Seeschwalben nicht unähnliche *Scheerenschnabel* ist unter ersteren das, was die Eulen unter den Falken sind, ein nächtlicher Vogel. Mit Beginn der Dämmerung verlässt er die Sandbänke, auf denen er den Tag über regungslos mit plattgedrücktem Leibe lag, und fliegt unter schwermüthigem Rufe — welcher überhaupt allen nächtlichen Vögeln eigenthümlich zu sein scheint — dicht auf der Oberfläche des Wassers dahin. Dann und wann senkt er seinen Unterschnabel in die Wellen, als wolle er sie pflügen, wahrscheinlich um Insekten zu finden. In der Zeit des niedrigsten Wasserstandes, April, Mai, Juni, gräbt er sich flache Löcher in den Sand und legt in diese seine 3 bis 4 graugrünlichen, mit braunen Puncten und Flecken besprengten Eier. Der Scheerenschnabel ist sehr gesellig und hält sich immer in Flügen von 20 bis 100 Individuen zusammen. Man findet ihn von dem 20° an an einzelnen Stellen.

Grössere oder kleinere Schaaren von *Pelekanen* sind stetige Gäste der Urwälder; hier und da begegnet man wohl auch einer Scharbe. Von ersteren kommt *Pelecanus minor* von Egypten herauf; eine von uns nur einmal in einem grossen Fluge bemerkte Art scheint dort heimisch zu sein. Wir haben sie wegen ihrer aussergewöhnlichen Grösse *P. giganteus* genannt.

An die Scharben schliesst sich der zierliche *Schlangenhalsvogel*: Plotus Levaillantii, an, mit dem ich meine Aufzählung der Vögel beendige. Sein Name, welcher ihn zuerst von den Hottentoten gegeben sein soll, ist einer der bezeichnendsten, welche ich kenne. Der Hals hat schon in seiner Färbung grosse Aehnlichkeit mit einer Schlange, aber erst wenn man den Vogel schwimmen sieht, tritt diese recht eigentlich hervor. Er ist einer der gewandtesten Schwimmer, welche es gibt. Schon wenn er ruhig dahin schwimmt, ragt nur der dünne Hals über die Oberfläche des Wassers hervor, der übrige Körper ist ganz vom Wasser bedeckt, unsichtbar und fast unverwundbar. Unser Vogel schwimmt aber nur selten so, dass er überhaupt sichtbar ist. Gewöhnlich schwimmt er *„entre deux eaux“* d. h. zwischen dem Grunde und der Oberfläche des Wassers. Hierbei bewegt er seinen dünnen Hals wie eine Schlange nach allen Richtungen, um hier oder da etwas Geniessbares zu erspähen. Auf die Sandbänke setzt er sich gern mit ausgebreiteten Flügeln, als wolle

er mit einer gewissen Gefallsucht seine ganze Pracht entfalten. Er gehört in der That zu den Prachtvögeln. Die ganze Vorderseite ist mit schwarzen, dichten, sammetweichen Federn bedeckt, die Flügel sind schwarz, werden aber durch schmale, lange, wie mit Silberstreifen besäumte Federn gar sehr geziert. Der Rücken ist mit braunen, grau und schwarz gestreiften Federn, der Hals mit kurzen, wolligen, braun, grau und weiss gefärbten Federchen bekleidet. Da die Wasserjagd des Schlangenhalsvogels zu schwierig ist, schiesst man ihn am Besten auf Bäumen, welche er zu seiner Nachtruhe erwählt hat, und mit Sonnenuntergang regelmässig besucht.

Ungleich ärmer als die Klasse der wanderungsfähigen Vögel ist die der **Säugethiere**, sowohl an Arten, als einzelnen Individuen. Und dennoch sind die tropischen Wälder wiederum verhältnissmässig reich an Säugethieren, unendlich reich z. B. im Vergleich zu Deutschlands Waldungen. Der furchtbare afrikanische Büffel: *Bos caffer*, durchzieht unser Gebiet in grösseren und kleineren Trupps; er ist ebenso gefährlich als die Raubthiere jener Länder, ein Schrecken der Eingebornen. Sehr viele, zum geringsten Theile noch bekannte *Antilopen* kommen aus der Steppe fortwährend in die Wälder herein, mehrere Arten scheinen sogar letztere der ersteren vorzuziehen. So ist die *Antilope saltatrix* an den Ufern des blauen Flusses eine ziemlich häufige Erscheinung; *A. Cama*, der Tetal der Eingebornen, wird ebenfalls oft genug bemerkt. In den Gebirgen *Takheles* lebt ein wildes, braunes *Schaf* mit löwenartiger Mähne; ein solches erhielten wir von einem Türken und besassen es längere Zeit lebend; es ist meines Wissens noch gänzlich unbekannt. *Hirsche* fehlen. Gegen die Steppe hin zeigen sich noch andere Wiederkäuer; die langhälsige *Giraffe* ist keine Seltenheit.

Alle Berichte der Eingebornen lauten übereinstimmend, dass in den inneren Steppenwaldungen eine Art *wilder Esel* vorkommt. Ich habe nie ermitteln können, ob dieses Thier der *Equus zebra* oder *E. Burchellii* ist. E. quagga soll nur in Südafrika leben, weil ich nicht einmal ein Fell des fraglichen Einhufers gesehen habe. Man erzählt sich viel von der unbändigen Wildheit des Humahr el Chala, oder Steppenesel, wie ihn die Araber nennen, obgleich sie stets bemerken, dass er mehr ein Bewohner der Wälder, als der Steppe sei. Gewöhnlich wird das Land *Tahka* genannt, wenn man nach dem Aufenthalte des wilden Esels fragt.

Afrika zählt bekanntlich die meisten Familien der *Dickhäuter*. Südlich des 14° tritt der gewaltige *Elephant*: Elephas africanus, als stetiger Waldbewohner auf. Er durchzieht grosse Strecken in zahlreichen Herden, und er ist es, welcher die dichtesten Waldpartieen gangbar macht. Der Führer der Herde bricht sich durch das von Dornen und Schlingpflanzen verwachsene, für alle übrigen grossen Thiere undurchdringliche Dickicht Bahn, bricht mit seinem kräftigen Rüssel die starken Aeste und schwachen Zweige ab, um erstere neben seinen Weg zu werfen,

und letztere zu verspeisen: hinter ihm her traben die übrigen Glieder der Herde und vernichten mit ihren plumpen Füssen oder dem geschickten Rüssel alle übrigen Hindernisse: 10 bis 15 Elephanten hinterlassen nach einem einmaligen Durchzuge eine Strasse. Diese wählt dann das zur Nachtzeit den Fluthen entsteigende *Nilpferd:* Hippopotamus amphibius, zu seinen Weidegängen, in ihnen bewegt sich das blindwüthende *Nashorn:* Rhinoceros afrikanus, jenes furchtbare Thier, welches keine Feinde hat, weil es keinen Gegner findet, der es bewältigen könnte. Nur der muthige Neger oder der listige Abyssinier wagt zuweilen einen wohlvorbereiteten Kampf mit ihm: jener gräbt die dem unbehülflichen Koloss verderblichen Falllöcher, dieser greift es mit dem Schwerte, aber nun dann an, wenn er in Gesellschaft wohlerprobter Gefährten ist. Der arabische Name ist *Fertint* oder *Anasa*, es ist dasselbe Thier, in welchem der Baron Müller das fabelhafte *Einhorn* zu finden geglaubt, und über welches er, auf die mangelhafte Beschreibung eines Arabers hin, der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften weitläufig berichtet hat. Die Anasa ist ungleich seltener, als die beiden Vorhergehenden und mir nie zu Gesicht gekommen; trotzdem zweifle ich mit vollem Rechte an der Existenz des Einhorn, weil ich gewiss weiss, dass Fertint, Anasa und Nashorn gleichbedeutend sind. In dem oberen Stromgebiet des blauen Flusses finden sich wilde Schweine vor, welche der Beschreibung nach der Art *Phacochoerus aethiopicus* angehören. Ausserdem findet man dort unter den Dickhäutern noch die *Klippschiefer,* jene auffallend gestalteten, kaum hasengrossen, in Höhlen lebenden Gebirgsbewohner. *Hyrax capensis* soll in Abyssinien häufig sein.

Die Ordnung der Nager ist durch mehrere Familien vertreten. Ich gestehe, dass dieselben mir nur wenig bekannt sind. Wir sind dem *Steppenhasen* auch in den Urwäldern oft begegnet, haben die Höhlen der *Stachelschweine* südlich des 13° in jedem Walde gesehen, und viele *Mäuse* beobachtet, aber nicht gesammelt und folglich nicht wissenschaftlich bestimmt. Die in Egypten häufigen *Springmäuse* sind im Sudahn seltener und treten dort in andern Arten auf, wenigstens haben wir *Dipus jerboa* im Bereich der Tropen nicht aufgefunden. In den hochstämmigen Mimosenwaldungen haben wir eine kleine *Haselmaus,* welche vielleicht noch ganz unbekannt war, erlegt, aber leider später verloren. Kletternde *Eichhörnchen* gibt es nicht, der gemeine *Sciurus brachyotos* Ehrenbergs, klettert nicht, sondern gräbt sich Erdhöhlen unter dichten Gesträuchen, deren Umkreis er selten verlässt. Er ist ein munteres, fröhliches Thierchen und durch sein glattes, borstenartiges Haar besonders ausgezeichnet. Ungeachtet seiner grossen Gewandtheit wird er oft eine Beute der Raubvögel, gegen deren Fangwaffen seine scharfen Zähne Nichts ausrichten. — Die erstaunlich zahlreichen Mäuse der Steppe und Wälder bedürften einer sorgfältigen Beobachtung und Sich-

tung; wir hatten zu dieser lohnenden Arbeit leider keine Zeit, weil wir unsre Sammlungen auf die Ornis beschränken mussten.

Nächst den Wiederkäuern zählt die Ordnung der *Raubthiere* die meisten Familien und Arten. Die Unterordnung der *Insektenfresser* tritt gegen die der Fleischfresser zurück. Erstere besitzt viele *Spitzmäuse* und einen kleinen *Igel*, letztere dagegen die gefährlichen Räuber der Wälder, unter denen der gewaltige *Löwe* obenansteht. *Bären* und *Marder* fehlen; letztere finden jedoch ihren Vertreter in dem *Ichneumon:* Herpestes griseus, und der äusserst behenden *Viverra:* Viverra civetta, welche von den Eingebornen *Khut el djebahli:* Bergkatze genannt und häufig gezähmt wird. Die Familie der Hunde ist durch den *Schakal:* Canis aureus und den *Canis cerda* vertreten, in der Steppe lebt der seltnere *C. pictus.* Von den *Hyänen* kennt man drei Arten, worunter die *Hyaena crocuta*, der „Marafihl" der Eingebornen gefürchtet wird. Sie ist grösser und kühner, als die *H. striata*, jenes über ganz Nord-Ost-Afrika verbreitete, überall gemeine Raubthier. Als Uebergangsform von den Hunden zu den Katzen finden wir den *Gepard:* Felis jubata, der in Abyssinien durch die kaum von ihm zu unterscheidende, etwas lichtere und kleinere *F. Sömmeringii* Rüppell, ersetzt wird. Dass der Gepard ohne Mühe zur Jagd abgerichtet werden kann, ist bekannt. Wer ihn in seiner Gefangenschaft beobachtet, erkennt bald, dass er auch in seinem Betragen ein Mittelding zwischen Katze und Hund ist.

Von ersterer hat er bezüglich seiner Gestalt nur den Kopf, die Zeichnung des Fells und den langen Schwanz, bezüglich seines Betragens nur das Spinnen und Geschrei; von letzteren seine Körperform, seine Biederkeit und leichte Zähmbarkeit. Er verliert in der Gefangenschaft bald alle Wildheit, und zeigt nie jene Tücke, die allen Katzenarten gemein zu sein scheint. Ganz das Gegenstück zu ihm ist der *Leopard:* F. leopardus, der „Simmer" der Eingebornen, welcher zu den gefürchtetsten Raubthieren der Wälder gezählt werden muss. Der *Löwe* des Sudahn kommt in einer grossen Art vor und ist südlich des 14° überall anzutreffen. *F. caracal* (?), der in unserm Gebiet auftretende Luchs gehört mehr der Steppe an: die Wälder beherbergen dagegen die kleine *F. maniculata*, von welcher unsere *Hauskatze* abstammen soll. Wir zweifeln an der Begründung dieser Ansicht.

Ost-Sudahn beherbergt weit weniger Arten von *Fledermäusen*, als Egypten. Ich kenne sie nicht.

Mit den *Aeffern* und *Affen* gelange ich zum Schluss meiner sehr unvollständigen Aufzählung. Von ersteren sind wir dem *Galago senegalensis* in den Uferwaldungen des weissen Flusses oft begegnet; er ist ein kleines Thierchen mit seidenweichem Fell, grossen Ohren, grossen Augen, und ähnelt unserm Eichhorn mehr, als den eigentlichen Affen. Von diesen unterscheidet ihn wesentlich sein Betragen, er ist sehr still und träge. Die *Affen* treten in drei Familien und vier Arten auf. *Cer-*

copithecus griseoviridis ist der gemeinste, *Colobus Quereza*, Rüppell, der seltenste Affe unsers Gebiets. *Cynocephalus Sphinx*, der auf Egyptens Monumenten dargestellte Pavian, findet sich in allen Felspartien; *Cercopithecus pyrrhonotos* Ehrenberg, nur in den einsamen, menschenleeren Wäldern.

Somit hätte ich einen flüchtigen Ueberblick der Fauna der tropischen Wälder gegeben. So unvollständig er ist und bei der bis jetzt herrschenden grossen Unkenntniss der Thierwelt des Innern nur sein kann, zeigt er doch, wie aussergewöhnlich reich der Sudahn an lebenden Wesen ist. Die Menge der Thiere ist so gross, dass der Sammler und Forscher nur einen Zweig des Ganzen behandeln muss, wenn er etwas nur einigermassen Vollständiges leisten will. Meine Leser werden bemerkt haben, dass ich mich vorzugsweise der Klasse der Vögel gewidmet habe. Die Säugethiere sind bis jetzt nur von *Rüppell* beobachtet worden, von den Fischen des Sudahn hat *Heckel* die durch *Russegger* nach Europa gebrachten Exemplare beschrieben; alle übrigen Klassen des Thierreichs harren zur Zeit noch eines sie sichtenden, ordnenden und beschreibenden Naturforschers. Und deshalb möge man mit meiner dürftigen Uebersicht vorlieb nehmen, und mir es auch verzeihen, wenn ich an manchen Orten nicht ausführlicher, als es die Anlage meines Werkchens erlaubt, geworden bin.

Zu Micromys agilis.

Von Dr. **A. Dehne.**

Am 8. Juli 1847 fingen wir auf unserer Wiese im Lössnitzgrunde eine bereits trächtige Micromys agilis mit vier Jungen; sie wurden, da die letztere noch der mütterlichen Pflege und der Milch bedurften, sämmtlich in einem geräumigen Zuckerglase aufbewahrt und mit Zwieback, saftigen Früchten, Hafer, Mais, Kürbiskernen, Möhren, Runkelrüben und dergleichen gefüttert, wobei sie sich sehr wohl befanden. Am 15. mussten sie jedoch schon getrennt werden, da die Mutter wieder sechs Junge (halb so gross wie von gewöhnlichen Mäusen) geworfen hatte; eine davon war todt. Nun wurde ihr das aus zerbissenem Grase bestehende Nest, welches wir von der Wiese mitgenommen hatten, gegeben; sie brachte dasselbe in einer halben Stunde in Ordnung und beim Nachsehen wurden die fünf Jungen ganz munter beisammen liegend gefunden. Diese waren in vierzehn Tagen alle sehend, mehrere schon einige Tage früher, auch mit Ausnahme des Bauches ziemlich behaart; nun nagten sie schon am Zwieback und dergleichen, putzten sich und machten die possirlichsten Stellungen. Einige Wochen später musste die Mutter von den Jungen getrennt werden, weil sie eine todt gebissen und gefressen hatte.

Unter allen kleinen Nagern, welche ich lebend zu beobachten Ge-

legenheit gehabt habe, stehen diese Mäuschen hinsichtlich ihrer Behendigkeit im Klettern und Springen obenan; man kann ihnen stundenlang zusehen, ohne zu ermüden; dabei sind sie niedlich von Gestalt und Ansehen, höchst reinlich und riechen durchaus nicht, wie dies z. B. bei den weissen Mäusen (Albinos von Mus Musculus L.) in hohem Grade der Fall ist.

Zur Begattung habe ich sie bis jetzt nicht bringen können.

Man kann sie ohne Furcht mit den Händen fangen, da sie nie beissen; sie werden sehr zahm. Eines der Hauptzüge ihres Charakters ist Neugierde; so oft sie ein Geräusch vernehmen, kommen sie aus ihrem Neste hervor, um zu sehen, was vorgeht.

Sie wollen wie alle Nager sehr reinlich gehalten sein und nur dann befinden sie sich wohl. Wenn sie frisches Heu bekommen, welches jede Woche einmal der Fall ist, fangen sie sogleich an, dasselbe zu zerbeissen und zum Bau ihres künstlichen Nestes zu benutzen. Dieses ist kugel- oder ballförmig, hat nur einen Eingang, ist innerlich mit den zartesten Grasfasern ausgefüttert und bietet ihnen gerade so viel Raum dar, um bequem darin liegen zu können.

Ihre Stimme gleicht oft dem Zirpen einiger kleinen Grillenarten, oft hat sie Aehnlichkeit mit dem trillernden Tone der Meerschweinchen, welchen diese zur Zeit der Begattung hören lassen. Sie sind stets in Bewegung und nur einige Stunden gegen Morgen und nach Mittag scheinen sie zu ruhen.

Beim Reinigen ihrer Behältnisse muss man sich sehr in Acht nehmen, dass man sie nicht drückt oder fallen lässt, denn sie sind weit zärtlicher, wie gewöhnliche Mäuse und die geringste Quetschung führt ihren Tod herbei.

Um sie gesund zu erhalten, muss man ihnen Gelegenheit zum Springen und Klettern geben und dies geschieht am besten durch herunterlangende Drähte, welche sie mit ihren kleinen Pfoten leicht umfassen können; dann sieht man, mit welcher ungemeinen Sicherheit sie sich von einem Drahte zum andern schwingen, ohne einmal fehl zu greifen. Sie sind im Stande, mit grösster Leichtigkeit zwischen glatten Gegenständen wie Glas und verziertem Blech, sobald sie nur nahe genug zusammenstehen, hinauf und umher zu steigen; dabei breiten sie ihre Finger so weit, wie möglich aus, um mehr Anhaltepunkte zu gewinnen.

Sie sitzen sehr gern hoch und mögen sich wohl im Freien häufig dadurch den Blicken des Menschen und den Verfolgungen der Raubthiere entziehen, dass sie sich zwischen den Aesten der Erlen-, Weiden-, Wachholder- und anderer Gesträuche verbergen.

Den Schwanz tragen sie oft hoch, wie Siebenschläfer und Haselmäuse und benutzen ihn sehr geschickt beim Klettern als Wickelschwanz.

Nach Herrn Professor Czerwiakowski, welcher sie am 13. August v. J. hier sah, kommt M. agilis auch bei Krakau vor, woselbst sie von Herrn Conservator Schauer gefangen wurde, sowie nach einer Mittheilung des Herrn Dr. Rabenhorst auch bei Prag. — Im Uebrigen verweise ich auf meine kleine Monographie von diesem hübschen Thierchen.

Talpa europaea L., der gemeine europäische Maulwurf und seine Varietäten.

Von Dr. **A. Dehne.**

Dieses allgemein bekannte, dabei aber auch durch Körperbau und Lebensart gleich merkwürdige Thier bewohnt ganz Europa und Sibirien.

Von der wohlwollenden Natur zur Vertilgung von schädlichen Insektenlarven, Regenwürmern, Schnecken, Maulwurfsgrillen u. s. w. bestimmt und dazu mit dem schärfsten Geruchsorgane und ganz eigenthümlich geformten, muskulösen, sehr breiten, händeartigen, schräggestellten Vorderfüssen versehen, wird er dennoch wegen des bei seiner nützlichen Beschäftigung unvermeidlichen Aufstossens des Erdbodens und Unterwühlens von Erbsen, Salat, Gurken und anderen Gartenfrüchten, schonungslos verfolgt und es wird ihm mit allen möglichen Fallen, Drahtschlingen, mit Spaten und Hacken nach dem Leben getrachtet.

Mich dauert jeder gefangene und getödtete Maulwurf und ich möchte jedem wegen unverdienten, gewaltsamen Todes einen versöhnenden Nachruf weihen; aber der Mensch ist nun einmal Egoist und wer ihm Schaden zufügt, meine er es gut oder böse, der ist sein Feind. Doch jetzt ist man wenigstens so weit gekommen, dass man den Maulwurf in den Wäldern möglichst schont und ihn für absolut nützlich anerkannt hat; ein Trost für seinen Defensor.

Von Varietäten führe ich folgende an:

a) Den hellchromgelblich weissen. Ein überaus schönes Thier; allenthalben von ebengenannter Farbe, doch unten etwas dunkler. Ich erhielt diesen sehr seltenen Maulwurf am 21. Juni 1849 aus einem nahen Weinberge.

b) Den isabellfarbigen Maulwurf. Er wurde mir zweimal aus der Gegend von Penig gebracht. Allenthalben egal isabellfarbig.

c) Den aschgrauen, starkseidenglänzenden Maulwurf mit safrangelbem Unterkörper, Talpa cinerea sericeosplendens. Diesen gleichfalls sehr schönen Maulwurf will der Baron *von Hüpsch* unter den Namen: Talpa eifliaca cinerea, grauer eifelischer Maulwurf, als eigene Art anerkannt wissen. Man lese darüber nach: Naturforscher drittes Stück; Halle 1774. S. 98 und flg.: er ist aber nur Spielart des gewöhnlichen. Am sogenannten Bleiberge in der Eifel soll er nicht gar selten sein und sich in der Färbung immer gleich bleiben. Mein Exemplar erhielt ich von dem benachbarten Wahnsdorf, am 18. Mai 1849.

d) Den scheckigen Maulwurf mit über hundert kleinen weissen Flecken, wie einer in den Berlinischen Sammlungen Bd. VI. Stück III. Berlin, 1774 beschrieben und abgebildet ist, habe ich nie gesehen.

e) Den ganz weissen Maulwurf habe ich gleichfalls aus der Peniger Gegend einmal bekommen.

Vespertilio Noctula **Schrb.**

Von Dr. **A. Dehne.**

Vom 17. November 1847 bis im Monat März 1848 besass ich ein schönes glänzend kaffeebraunes Exemplar von Vespertilio Noctula lebend. Sie war die erste Fledermaus, welche ich so lange erhielt; ich fütterte sie mit lebendigen Fliegen, wovon sie oft ein Schock und mehr hintereinander verzehrte; wenn keine Fliegen zu bekommen waren, so gab ich ihr klein geschnittenes Rind-, Kalb-, Schöpsenfleisch oder auch kleine Vögel. Eines Tages frass sie über die Hälfte von einer Fringilla Linaria; die Knochen zerknirschte sie mit ihren scharfen Zähnen so, dass man es deutlich hörte; an Regenwürmer wollte sie aber durchaus nicht gehen, sie schienen ihr zuwider zu sein. Sie kaute mit einer solchen Schnelligkeit, wie ich es noch bei keinem Thiere gesehen habe; wenn eine Portion ganz klein zermalmt war, dann machte sie den Rachen weit auf, um sie zu verschlingen und so konnte man das herrliche Gebiss genau sehen.

In ihrer sehr ausgebildeten Physiognomie hatte sie etwas Hyänen-, Bären- oder auch Hunde- (Doggen-) artiges. Die Augen waren klein und sehr hell. Ihre Stimme war ein oft wiederholter, durchdringender und ziemlich weit vernehmbarer Ton, wie wenn man mit einem Messerrücken ganz leise und schnell hintereinander gegen eine Glasglocke schlüge. Sie roch auffallend fuchsartig; ihr Flug war sehr leicht und schnell.

Vespertilio discolor **Natterer** habe ich einmal acht Tage mit Fliegen erhalten, sowie *Rhinolophus Hipposideros* **Bechstein** gar nur drei Tage.

Aus der so höchst merkwürdigen Familie der Fledermäuse haben wir hier ohngefähr ein Dutzend Arten; auf ihnen findet man auch hier wiewohl sehr selten, die so abweichend gestaltete *Nycteribia Vespertilionis* **Fabric.**, sowie sehr häufig mehrere Arten kleiner Milben auf den Flughäuten und dem Pelze. — So unbeholfen die Fledermäuse auf den ersten Anblick, wenn sie sich nicht in ihrem Elemente der Luft bewegen, zu sein scheinen und so ungeschickt sie auf horizontalen Gegenständen einherlaufen, so sind sie dennoch im Stande, ihre Gliedmaasen zu Allem, was ihnen nöthig ist, zu gebrauchen; sie können sich mit ihren Hinterfüssen am ganzen Körper putzen und kratzen, wobei sie die sonderbarsten Stellungen annehmen. Auch mit ihrer langen und schmalen Zunge lecken sie sich überall, wo es die Reinlichkeit erfordert.

Sorex chrysothorax.

Die gelbbrüstige Spitzmaus.

Von Dr. A. Dehne.

Sorex supra fusco-rufus, auriculis magnis nudiusculis plicato-fornicatis, cauda dimidiam partem corporis superante sub quadrangulari, subpilosa, annulis densissimis circiter 150, palmis plantisque albis, callosis, pentadactylis unguiculis albis, acutis, subulatis, pectore aureo, mento albo, gula, brachiis abdomineque argenteo-cinereis, dentibus albidis, oculis minutissimis, rostro mediocri, vibrissis sparsis numerosis, rima anali maxima.

Diese schöne Spitzmaus findet sich sehr selten in den Bergen am linken Elbufer der Dresdner Gegend; die meinige, ein Männchen, wurde bei Wilsdruf in einer Höhe von ohngefähr 700′ über der Nordsee gefangen. Sie macht ein natürliches Bindeglied zwischen den Untergattungen Sorex und Crocidura, doch neigt sie sich nach ihrem Habitus entschieden mehr der erstern zu.

Ihre Grösse übersteigt, wie die Dimensionen zeigen, um Etwas die der kantenschwänzigen Spitzmaus (Sorex tetragonurus Herm.)

Der Oberkörper ist bräunlich rostfarben, das Kinn weiss, Kehle silbergrau, Brust schön goldgelb, Bauch silbergrau, so dass diese Farben gerade in der Mitte des Unterkörpers scharf begrenzt sind; Zehen weiss, Mitte der Beine silbergrau. Der braune Pelz des Oberkörpers und der gelbe der Brust sind an der Basis aschgrau; die silbergrauen Parthien allenthalben gleichfarbig.

Die Haare des Unterkörpers sind prismatisch, sie irisiren bei dem in Alcohol aufbewahrten Exemplare, namentlich unter der Loupe und im hellen Sonnenlichte, wie die Stacheln der Aphrodite aculeata.

Der Schwanz ist von der Stärke, wie bei Sorex tetragonurus und auch ebenso vierkantig, aber länger, mit sehr engen, ziemlich deutlichen Schuppenringen, ohngefähr 150 an der Zahl, versehen, dünn behaart, oben bräunlich, unten weisslich; hie und da stehen zwischen den kürzeren einzelne Stachelhaare.

Der Kopf trägt ganz den Charakter von Crocidura, auch sind die Zähne weiss, die Lippen wulstig; Schnurrhaare zahlreich, erreichen angedrückt die Ohren, stehen zerstreut, ohne dass deutliche Reihen wahrnehmbar sind. Ohren vom Bau, wie bei Crocidura, gross, beinahe nackt, sehr zart und dünn. Augen in der Mitte zwischen Ohren und Nasenspitze, sehr klein. Füsse und Krallen, wie gewöhnlich; Sohlen sehr schwielig. Afterritze gross, taschenartig.

Totallänge von der Nase bis zur Schwanzspitze vier Zoll paris. M.: Schwanz ein und ein Dritttheil Zoll; von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel zwei und zwei Dritttheil Zoll; Länge des Kopfes von

der Nase bis zum ersten Halswirbel einen Zoll; Umfang der Leibesmitte zwei Zoll; Länge der mittleren Zehen zwei Linien und eine halbe, der ganzen Fusswurzel fünf und eine halbe, von der Nase bis zu den Ohren zwei Dritttheile Zoll; Länge der Ohren ein Viertheil Z.; Breite derselben etwas weniger.

Nachschrift

von

Dr. Ludwig Reichenbach,
Director am K. naturhistorischen Museum in Dresden.

Ich habe mit grossem Vergnügen diese sehr merkwürdige Entdeckung meines geehrten Freundes, dem wir schon so manche interessante Bereicherung der Fauna der hiesigen Gegend verdanken, kennen gelernt.

In Hinsicht auf die Art bin ich allerdings kaum in Zweifel geblieben, dass dieselbe mit der in meiner vollständigsten Naturgeschichte der Säugethiere: *Raubsäugethiere* S. 345 beschriebenen und unter No. 720 abgebildeten *braunbrüstigen Spitzmaus*, Topino peltirosso: *Crocidura thoracica* **Bonaparte** Fauna italica fasc. 29. F. 7. einerlei ist, folglich diesen Namen behalten muss. Beschreibung und Maass stimmt ganz überein.

Da aber *Bonaparte* nur ein einziges Exemplar in Toskana erhalten, folglich zweifelhaft blieb, ob dasselbe nicht Varietät einer andern Art sei, mir auch nicht bekannt ist, ob man ein zweites irgendwo auffand, so ist diese Entdeckung eines innerhalb Sachsen erlangten Exemplars von höchstem Interesse und ein neuer Beweis für die oft ungeahnte Verbreitung mancher noch wenig beobachteten Thiere.

Hierbei kann ich nicht unterlassen, die Beobachtung, den Einfang und das Studium dieser *kleinen Raubsäugethiere*, sowie der *Nager* und *Fledermäuse* recht angelegentlich zu empfehlen. Exemplare dieser Geschöpfe in Branntwein, würde ich von allen Orten her immer dankbar empfangen, da ich denselben für unser zoologisches Museum eine besondere Aufmerksamkeit widme.

Kleinere Mittheilungen.

Sir Henry Thomas de la Beche, der berühmte Geolog befindet sich nicht mehr unter den Lebenden. In London im J. 1796 geboren, erwuchs er in Devonshires anmuthigen Thälern. Er wurde 1810 Cadet in Marlow an der Themse, von wo die Schule nach Sandhurst verlegt wurde. Als Officier verliess er den Militärdienst, um ganz dem Studium

der Geologie sich zu widmen, worauf er auch schon 1817 Mitglied der Geological Society, die damals seit 1807 bestanden, geworden. Im Jahre 1819 untersuchte er selbst geologisch die Schweiz und Italien, worauf seine Resultate durch die Wahl zum Mitglied der Royal Society of sciences anerkannt wurden. Zahlreiche Arbeiten von dieser Zeit an der Oeffentlichkeit übergeben, haben grossen Beifall gefunden; z. B.: „Ueber die Temperatur und Tiefe des Genfersees, über die Geologie der Schweiz und die der französischen Küste, auch über die verschiedenen Bezirke Brittanniens, z. B. Süd-Pembrokeshire, Lyme-Regis, Beer in Devonshire u. a.". Mit *Conybeare* vereint, berichtete er an die Geological Society über die Entdeckung des merkwürdigen *Plesiosaurus,* des schlangenhalsigen Sauriers aus dem Lias von Bristol. Nachdem er seine Güter auf Jamaica besucht hatte, gab er, 1825 zurückgekehrt, einen umfassenden Bericht über die Geologie dieser westindischen Insel, deren Verhältniss er in dieser Richtung zum ersten Male erschlossen. Im Jahre 1830 erschienen seine „Geological Notes" und sein „Sections and Views of Geological Phenomena" und 1831 sein in mehrere Sprachen übersetztes „Geological Manual". Alle Zeichnungen fertigte er mit eigener Hand. Mit Unterstützung aus der Staatskasse bearbeitete er mehrere Jahre lang mit aller möglichen Anstrengung die geologische und trigonometrische Darstellung von Cornwall, Devonshire und West-Somerset. Durch seine eignen reichen Sammlungen begründete er das London Museum of the practical Geology. Im Jahre 1848 wurde er selbst Director „of the Geological survey" und of the Governments School of Mines." Sein ursprünglich kräftiger Körper erlitt endlich eine Gliederlähmung, welche es dennoch nicht vermochte, ihn den wissenschaftlichen Arbeiten ganz zu entziehen. Noch zwei Tage vor seinem Tode brachte er in seinem Museum einige Stunden im Rollstuhle zu und verschied am 13. April d. J. Sein Andenken bleibt überall, wo die Wissenschaft lebt, seine Humanität bei allen die ihm kannten, in der dankbarsten Erinnerung.

Kleine Proben vom **Meeresgrund** sind bereits früher bis 12000 Fuss Tiefe analysirt worden. Herr *Ehrenberg* hat unlängst vom Herrn Lieutenant *Maury* ein Stückchen Meeresboden von der Grösse einer halben Linse in einer Papierhülle erhalten, auf welcher bemerkt war: *Specimen of Soundings in the Coral Sea. 2150 Fath. By Passed Midshipman Brooke. U. S. Navy.* [Monatsbericht d. K. Pr. Acad. d. Wissenschaften März 1855.]

Diese kleine Substanz ist demnach aus einer Tiefe von 12900 Fuss erhoben, und (wahrscheinlich) aus dem Süd-Ocean Australiens. Herr *Ehrenberg* sagt in dem Berichte: „Ich habe, um nicht durch Reinigen der kleinen Menge von Talg für die mikroskopische Prüfung einen

Substanzverlust zu erleiden, den grösseren Theil in einem Uhrglase unter Wasser erwärmt. Dabei setzten sich erdige Theilchen zu Boden und der Talg ging zur Oberfläche. Diese freigewordenen Erdtheilchen wurden sofort geprüft. Aber auch die Talgtheilchen enthielten noch eine nicht geringe Menge fremder Stoffe. Mit Schwefeläther und Terpentinöl habe ich das Fett auch von diesen allmälig entfernt und einen Rückstand erhalten. Diese erdige Theilchen habe ich dann auf zehn Glimmerblättchen sehr dünn ausgebreitet und mit Canada Balsam überzogen. So ist es gelungen, eine scharfe Analyse der mechanischen Mischung der kleinen Bodensubstanz herbeizuführen. Was diese Mischung anlangt, so besteht sie hauptsächlich aus einem feinen thonigen Mulm in welchem Quarzsandtheilchen unterschieden werden, deren einige farbig, schwarz, röthlich und grün sind. Doppelte Lichtbrechung charakterisirt dieselben bei polarisirtem Lichte wie Quarz. Mit diesen unorganischen Stoffen haben sich in der so kleinen Menge doch bisher 24 verschiedene organische Stoffe und selbstständige Lebensformen feststellen lassen, und ausserdem 4 unorganische Formen. Es sind nemlich aus sieben verschiedenen Klassen Körperspuren beobachtet worden.“ Die beobachteten 28 Formen des Meeresbodens sind foldende:

Polygastern 4 Formen: Coscinodiscus profundus? — Mesocena? septenaria. — Mesocena? senaria. — Navicula cristata.

Phytolitharien 7 Formen: Amphidiscus. — Lithosphäridium. — Spongolithis acicularis, cenocephala, Fustis, robusta, Triceros.

Polythalamien 2 Formen: Globigerina? Fragm. — Spiroplecta profundissima. n. sp.

Polycystinen 5 Formen: Cornutella clathrata profunda? — Eucyrtidium? — Flustrella concentrica. — Haliomma? — Spongodiscus.

Geolithien 2 Formen: Cephalolithis. — Dictyolithis micropora.

Weiche Pflanzentheile 4 Formen: Bastfaser. — Epidermis. — Parenchyma vasculosum. — Par. cellulosum.

Anorganische Formen 4: Sterncrystal, sechsstrahlig. — Grünsand. — Quarzsand. — Mulm. —“

„Wohlerhaltene Schaalen in überschwenglicher Menge, Erfülltsein der Schaalen mit weichen Körpern, Farblosigkeit der weichen Körper und Mangel häufiger, oft aller Erkenntniss der aus der Tiefe gehobenen Formen in den Oberflächen-Verhältnissen sind für jetzt die auch durch diese Probe befestigten Gründe für das Belebtsein der Tiefe.“ Auch in einer Tiefe von 12,900 Fuss ist eine Oberfläche, welche der Kreidebildung sich anschliesst nicht erreicht worden; es wird vielmehr bemerkt, dass in der zunehmenden Tiefe eine Abnahme der Polythalamien und Zunahme der Polycystinen und Spongolithen sich zeigten, welche einen Charakter bieten, der sich von der Kreidebildung weiter zu entfernen scheint. —

Käfer aus den Familien der *Longicornia*, *Paussidae* und *Ptiniores*. Unter 23 von Herrn *Peters* in Mossambique gesammelten und von Herrn Dr. *Gerstäcker* bearbeiteten Arten aus der Familie der *Longicornia* sind 14 neu, und zwei derselben bilden neue Gattungen. [Monatsbericht der K. Pr. Academie der Wissenschaften zu Berlin. April 1855.] Die neuen Arten, deren Diagnosen in dem Berichte sich befinden, sind: 1) *Cerambyx* (Hammaticherus) *incultus*, 2) *Callichroma heterocnemis*, 3) *Callichroma leucorhaphis*, 4) *Callichroma ruficrus*, 5) *Compsomera speciosissima*, 6) *Closteromerus insignis*, 7) *Obrium murinum*, 8) *Ceroplesis militaris*; **Cymatura**, nov. gen. Corpus elongatum, cylindricum, tomentosum. Frons inter antennas profunde excisa, tuberculo antennifero admodum elevato. Palpi articulo ultimo subulato. Antennae (feminae?) corpore breviores, articulis 3. — 10. longitudine decrescentibus. Thorax angustus, basi apiceque evidenter constrictus, spina laterali post medium sita instructus. Elytra latitudine communi triplo fere longiora, lateribus subparallela, apice subtruncata, angulo externo producto, fimbriato. Mesosternum lineare. Pedes breviusculi, tibiae mediae extus profunde excisae. 9) *Cymatura bifasciata*, [„Eine zweite, ebenfalls neue Art dieser Gattung besitzt das Berliner Museum von Port Natal: *Cymatura scoparia.*“] **Rhaphidopsis**, nov. gen. Corpus parallelum, subcylindricum, tomento brevi dense vestitum. Caput magnum, thoracis latitudine, sutura media longitudinaliter divisum: fronte a vertice sutura transversa separata. Antennae distantes: maris corpore tertia fere parte, feminae vix longiora: articulo primo ceteris crassiore, 2. brevissimo, 3. dimidio fere longiore quam 1. sequentibus ad 10. usque sensim brevioribus, ultimo praecedente dimidio longiore, apice acutissimo. Thorax longitudine non latior, subcylindricus, basi sat late constrictus, lateribus pone medium in spinam brevissimam, tuberculi formen dilatatus. Elytra thorace paullo latiora, latitudine communi plus duplo longiora. Pedes breviusculi. Prosternum simplex, medio angustatum, mesosternum tuberculo parum elevato instructum. — 10) *Rhaphidopsis melaleuca*. [„Ausserdem ist dieser Gattung beizuzählen: *Ceroplesis Klugii Dej. Cat.* (C. ornata Klugi. lit.), welche mit den übrigen Ceroplesis-Arten nichts als die scheinbar analoge Zeichnung der Flügeldecken gemein hat.“) 11) *Tragocephala frenata*, 12) *Zographus hieroglyphicus*, 13) *Oberea scutellaris*, 14) *Oberea pallidula*. — Von der Familie der *Paussidae* wurden in Mossambique zwei Arten aufgefunden, nemlich: 1) *Paussus Humboldtii Westwood*, und 2) *Paussus inermis*. Die letztere Art ist neu; sie gehört zu Westwoods: *„Sectio B. Prothorax subcontinuus“* und ist dem *Paussus verticalis*, Reiche, zunächst verwandt. — Die neuen Arten von der Familie der *Ptiniores* aus Mossambique sind: 1) *Ligniperda* (Apate Fabr. Guér.) *congener*, 2) *Ligniperda cylindrus*, 3) *Sinoxylon conigerum*. —

Ueber das **Fortleben** (Wiederaufleben), das sich Erhalten und Fortbestehen eines trägen und zähen Lebens in sehr lebensfeindlichen Verhältnissen, sind von Herrn *Ehrenberg* neue Beobachtungen gemacht und der K. Pr. Akademie der Wissenschaften [Monatsbericht, April 1855) mitgetheilt worden. Die Herren DDr. *Schlagintweit* hatten im August 1851 auf dem Monte Rosa Mooserde des Weisthorpasses gesammelt und in Papier gehüllt mitgebracht. Herr *Ehrenberg* hatte die Mooserde, welche er davon erhalten, in den Papierpäckchen, in welchen sie sich befand, in einem Schreibpult aufbewahrt. Im Mai 1853 wurden bereits von demselben mit dieser Mooserde Versuche angestellt, und er fand, [Monatsbericht 1853, S. 326 und 363] dass Räderthiere und Bärenthierchen, nicht nur nach jahrelangem Trockenliegen in gleichen athmospärischen Verhältnissen fortleben, sondern dass auch Formen aus über 11000 Fuss Alpenhöhe, dabei den Alpen ganz eigenthümliche Arten, die in ganz anderen atmosphärischen Verhältnissen entwickelt worden, sobald sie [in Berlin c. 100 Fuss Erhebung über dem Meere) in Wasser kamen ein thätiges Leben erkennen liessen. Es waren also diese Thierchen ungefähr zwei Jahre ohne sichtbare Feuchtigkeit in völlig trockner Mooserde in Papier aufbewahrt gewesen. Bei diesen 1853 angestellten Versuchen wurden 7 Arten lebend gesehen: *Callidina scarlatina*, *Milnesium alpigenum*, *Macrobiotus Hufelandii*, *Echiniscus Sullus*, *E. Arctomys*, *E. Victor*, *E. Testudo*; *Eier des Milnesium aspigenum*, meist frei, *Macrobiotus Hufelandii*, stets in Häuten. Die dazwischen liegenden Formen der Callidina alpium, C. rediviva, Anguillula ecaudis, A. longicaudis wurden nicht lebendig bewegt gesehen, obwohl sie sich passiv ausdehnten. Nachdem nun die Mooserde bereits 4 Jahre trocken gelegen, hat jetzt Herr *Ehrenberg* die Versuche wiederholt. Es wurde ein Theil der Mooserde in einem Uhrglas unter reines Wasser gebracht, am folgenden Tage umgerührt und dann, nachdem sich Bodensatz gebildet, das Wasser bis zu diesem abgegossen. Der Bodensatz bestand aus einer leichteren und einer schwereren Schicht. Die erstere (obere) enthielt viele schon mit der Lupe erkennbare weissliche Theilchen; Räderthierchen und Bärenthierchen, mit abgelössten Moosblättchen. Die untere Schicht war Sand. Es fanden sich stets die 3 Arten von *Callidina*, 3 bis 4 Arten von *Echiniscus*, *Milnesium alpigenum*, *Macrobiotus Hufelandii* und *Anguillula ecaudis* und *longicaudis*, mit vielen stachligen *Eiern des Milnesium* und glatten *Eiern des Macrobiotus*. An Individuenzahl waren die *Callidina scarlatina* und *alpium* weit überwiegend. Herr *Ehrenberg* fand diesmal noch *drei Formen lebend*: *Callidina scarlatina*, *Milnesium alpigenum* und *Macrobiotus Hufelandii*. Vor zwei Jahren, also nach zweijährigem Trokkenliegen, mochten ungefähr 20 von 100 und jetzt, nach vierjährigem Trockenliegen, etwa 2 von 100 in Wasser gebracht, das Leben sichtbar fortsetzen. — Die betreffenden Formen sind 1854 in der Mikro-

geologie Taf. XXXV. B. abgebildet. — In dem Berichte heisst es am Schlusse: „Eben weil es nun zusammengezogene Thierchen giebt, die nie wieder aufleben (todte) und zusammengezogene, die sehr bald unter günstigen Bedingungen in volle Lebensthätigkeit übergehen (nicht todte), so verhalten sich diese Thiere den verdorbenen und den unverdorbenen Eiern ähnlich, obwohl auch diesen nicht gleich. Ein unverdorbenes Ei ist aber weder scheintodt noch hat es ein latentes Leben. Es hat vielmehr ein offenbar sich erhaltendes, unter gewissen Bedingungen sich auch entwickelndes Leben. Todte verdorbene Eier sind nicht entwickelungsfähig, indem sie die Bedingung dazu, die Selbsterhaltung zuerst verloren haben. Entwickelungsfähige Eier, sind aber offenbar nie todt gewesen, noch haben sie ein latentes Leben gehabt im Sinne latenter Wärme oder latenter Electricität, vielmehr ist dieses physikalische Gleichniss unpassend. Es giebt physikalisch keinen Körper ohne Wärme und Electricität, allein es gibt todte Eier, die nie wieder entwickelungsfähig für das Leben sind. Eier und eingezogene, trocken lebende Räderthiere sind wiederum nicht im gleichen Verhältniss. Eier erhalten sich nur in einem sich gleichbleibenden Zustande ohne Entwickelung, wenn nicht besondere äussere Bedingungen einwirken, die trockenen, d. h. mit unbemerkbarer Feuchtigkeit lebenden zusammengezogenen Räderthiere, nähren sich ohne Zweifel oft noch selbstthätig in diesem Zustande, bilden und legen Eier. Die Bärenthierchen häuten sich dabei. Beide letztere sind also nicht ohne eigene Entwickelung in ihrem eiartig zusammengezogenen Zustande. Weder die Eier noch diese Thiere kann man scheintodt nennen, da man von beiden kein anderes Lebenszeichen zu erwarten berechtigt ist, als die oben vorhandenen, wenn auch kargen, doch offenbaren.“ Von den Räderthieren wurden bei den zuletzt angestellten Versuchen nur die grössten Formen lebend gefunden; sie dehnten sich aus, zogen sich schnell ein, krochen und kauten, aber wirbelten nie. Fast jedes Exemplar enthielt ein ziemlich reifes Ei im Körper. Von den Bärenthieren hatten nur die grössten und kleinsten Formen das Leben fortgesetzt; die mittleren Formen wurden todt gefunden. — Die Physiologie eröffnet auch hier ein Gebiet für interessante Forschungen. Es sind nemlich einerseits die Grenzen aufzusuchen, bei welchen in der That das Leben vollständig aufhört, so dass unter allen nur möglichen Bedingungen und Verhältnissen die Thätigkeit des selbstständigen Lebens nicht wieder sichtbar werden kann, und andererseits sind die Merkmale desjenigen Zustandes zu ergründen, in welchem die Lebensthätigkeit zwar auf ein Minimum reducirt, aber gleichwohl durch Anwendung bestimmter Mittel sich wieder vergrössert, und ihren normalen Zustand erreicht, wobei namentlich auch die Ursachen, welche das Leben in diesen gleichsam ruhenden Zustand versetzen und die Bedingungen aufzusuchen sein

würden, unter welchen allein das Leben bei diesem niedrigen Grade von Thätigkeit für die Möglichkeit einer wieder eintretenden Vergrösserung derselben fortbesteht. —

Ein Apparat zur **Regulirung von Gasflammen**, auf Aufforderung des Herrn K. Ritter *von Hauer* für die K. K. geol. Reichsanstalt zu Wien von Herrn *S. Marcus* (Mechaniker am K. K. physik. Institute) construirt, wurde von Herrn *von Hauer* in der Sitzung derselben (20. April) vorgezeigt. „Die Anwendung des Leuchtgases in chemischen Laboratorien, welche, abgesehen von der Wohlfeilheit dieses Brennmaterials, so viele Vortheile bietet, erschien nur dann minder vortheilhaft, wenn es sich darum handelte, durch längere Zeit eine gleichförmige Temperatur mittelst einer Gaslampe zu erhalten; der Druck, welcher von den grossen Gasometern ausgeübt wird, und der die Zuströmung des Gases durch das ganze Röhrensystem bis zu den einzelnen Ausflussöffnungen bewirkt, ist nemlich ein so ungleicher, dass stets im Verlaufe von 24 Stunden, eine Reihe bedeutender Schwankungen in der Menge des zuströmenden Gases stattfinden. Der von Herrn *Marcus* construirte Apparat hat nun die Bestimmung, als Regulator zu dienen, um diese Schwankungen auszugleichen, und wird demnach zwischen der anzuwendenden Lampe und der Röhre, welche das Gas zuleitet, eingeschaltet. Er besteht aus zwei Glasgefässen, welche durch ein heberförmig gebogenes, gleichschenkliges Rohr verbunden sind. Beide sind zur Hälfte mit Wasser gefüllt, welches sich im Stande der Ruhe in gleichem Niveau befindet. Wird in das erste dieser Gefässe, welches durch eine Ausflussröhre mit der Lampe communicirt, das Gas eingeleitet, so wird durch den auf die Oberfläche des Wassers stattfindenden Druck eine gewisse Menge desselben durch das heberförmige Rohr in das zweite Gefäss gepresst. In diesem zweiten Gefässe befindet sich ein Schwimmer von Kork, welcher in dem Maasse als das Niveau des Wassers steigt, sich hebt und einen Hahn, der die Zuströmung des Gases vermittelt, schliesst.“ —

Ein Stück eines **Eichenstammes**, der vom Herbst 1851 bis zum Frühjahr 1854 auf dem Eisenwerke zu Dereö im Gömörer Komitate als Hammerstock den Schlägen eines Dampfhammers (bis 1853 eines von 90 Ctr., dann eines anderen von 60 Ctr. Wucht) mit senkrechtem Hube ausgesetzt war, wurde vom Herrn Bergrath *F. v. Hauer* der K. K. geol. Reichsanstalt zu Wien (20. März) vorgelegt. Das Eichenholz hatte eine schwarze Färbung erhalten, welche nach der Erklärung des Herrn Dr. *Reissek* von Impregnation mit einem fremden Körper herrührt, die Holztextur war vollkommen erhalten, sämmtliche Zellen aber befanden sich in einem vorgeschrittenen Stadium der Humification.

Dr. A. Drechsler.

Die allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung

hat bisher durch ihren Inhalt, insbesondere durch ihre unpartheiische Anerkennung der Leistungen Anderer, die sie besprach, einen freundlichen Kreis von Mitarbeitern und Lesern im In- und Auslande gewonnen, wodurch ihr die Aussicht gestellt war, den Beifall, dessen sie sich erfreute, gesichert zu sehen. Das Hinscheiden ihres Verlegers, des ehrwürdigen **Chr. Arnold** unterbrach ihre Erscheinung und erst jetzt konnte der durch neue Kräfte erweiterte Kreis ihrer Mitarbeiter unter einem der Wissenschaft geneigten und thätigen Verleger sich wieder vereinen, so dass hiermit **der erste Band der neuen Folge** erscheint.

Die früher als bewährt anerkannte Weise wird in dieser Fortsetzung unermüdet befolgt. Mittheilungen von Aufsätzen oder Notizen aus allen Zweigen der Naturkunde, welche die Sachkenntniss oder die Anschauungsweise derselben befördern, sind uns willkommen und unser durch besondere Paginirung abgesondertes

Literaturblatt der ISIS

wird sich bestreben, wie bisher, in unpartheiischer Weise Kunde zu geben von den Leistungen, welche, diese Kenntniss erläuternd, zu uns gelangten, so dass wir, im Mittelpunkte Deutschlands und Europa's wohnend, und durch eine der ausgezeichnetsten und vollständigsten Bibliotheken unterstützt, diese centrale Bedeutung unserer Zeitschrift mit Sorgfalt und Liebe wieder herstellen werden. Wir fassen hierbei einzig und allein die Verbreitung der Wissenschaft und des Sinnes für dieselbe ins Auge und in Erwägung, dass die Wahrheit in jeder Richtung sich selbst herausstellen wird, schliessen wir keine Parthei von unsern leidenschaftslosen Besprechungen aus. Alle Mitarbeiter werden auf dem Titel des Jahrgangs, in dem sich ihre Beiträge befinden, genannt und mit Vergnügen erbieten wir uns, zu Beförderung des Verkehrs zwischen Sammlern, auch Addressen und Cataloge von Gegenständen für Tausch und Kauf, nach Befinden durch Beilagen oder durch billige Inserate von unserm Centrum aus zur gegenseitigen Kenntniss zu bringen.

Alle Zusendungen an die Redaction erbitten wir ferner durch die Post unter der Addresse:

„Für die allgemeine deutsche Naturhistorische Zeitung“

Dresden:	oder	Hamburg:
Hofbuchhandlung von **Rud. Kuntze** (Hermann Burdach).		**Verlagsbuchhandlung** von **Rudolf Kuntze.**

Als Verleger habe ich dem Vorstehenden hinzuzufügen: dass der Band der **allgemeinen deutschen Naturhistorischen Zeitung** aus 12 Heften bestehen wird, — der Preis des Bandes, zu dessen ganzer Abnahme man sich verpflichtet, auf 3 Thaler festgestellt ist, — und dass ich bereit bin, wie auch die **Hofbuchhandlung von Rud. Kuntze (Hermann Burdach) in Dresden**, Zusendungen für die Zeitschrift mit Vergnügen zu empfangen.

Rudolf Kuntze,
Verlagsbuchhandlung in Hamburg.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne.

Preis eines Bandes von 12 Heften 3 Thlr.

I. Band. No. 7.

Allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft ISIS in Dresden

in Verbindung

mit auswärtigen und einheimischen Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: erster Band.

7. Heft.

INHALT.

Die Hemibatrachier im Allgemeinen und die Hemibatrachier von Nord-Amerika im Speciellen, von Dr. *Benno Matthes.*

Beitrag zur Kryptogamen-Flora Süd-Afrika's. Pilze und Algen. Bearbeitet von Dr. *L. Rabenhorst.*

Ueber die Varietäten der Helix nemoralis L. und Hel. hortensis Müll. Von *Theodor Reibisch,* Privatlehrer in Dresden.

Kleinere Mittheilungen. — Literaturblatt der Isis.

HAMBURG,

Verlag von Rudolf Kuntze.

1855.

Haupt-Debit für Dresden durch die **Hofbuchhandlung** von **Rud. Kuntze** *(Herm. Burdach.)*

☞ Siehe die Rückseite des Umschlags.

Die Hemibatrachier im Allgemeinen

und

die Hemibatrachier von Nord-Amerika im Speciellen

von

Dr. **Benno Matthes.**

Einzelne Zweige der Naturwissenschaften wurden in frühern Zeiten so vernachlässigt, dass eine genauere Kenntniss derselben sich erst in neuerer Zeit zu verbreiten anfing.

Besonders betraf diese Vernachlässigung diejenigen Thiere, welche durch eine etwas abstossende Aeusserlichkeit dem Menschen Ekel, Abscheu oder Furcht einflössten.

Diese Eigenschaften sind bei oberflächlicher Beobachtung vorzüglich den Reptilien eigen und daher wurden diese ganz besonders der Gegenstand der allgemeinen Vernachlässigung.

Die Schrifsteller und Naturforscher der frühern Zeiten unterliessen aus Furcht vor den Thieren jede genaue Untersuchung, aber fühlten, von ihrem Standpunkte gezwungen, wohl das Bedürfniss, Einiges über diese Thiere, über die Lebensweise derselben u. s. w. zu sagen. Sie griffen daher kühn in das Gebiet der Phantasie und erschöpften dieselbe auf alle erdenkliche Weise. So wurde durch Naturforscher früherer Zeiten der Aberglaube dem leichtgläubigen Volke eingeprägt und zwar so tief, dass trotz der verflossenen Jahrhunderte, trotz der jetzt beinahe allgemeinen Verbreitung der Naturwissenschaften es bis auf den heutigen Tag nicht gelungen ist, denselben gänzlich zu exstirpiren.

Solinus, Albertus, Aelian, Scaliger, Jonston u. A. m. stempelten einzelne Reptilien zu wahren Unholden. So heisst es z. B. vom Basilisk: „Sein Blick tödtet auf der Stelle, streift das Fleisch von den Knochen, entblättert die Bäume, verdorrt die Felder und macht die Felsen mürbe.“ Dergleichen Fabeln wurden nicht allein von den Ungebildeten geglaubt und verbreitet, sondern auch wissenschaftlich gebildete Männer beschäftigten sich damit. Im Jahre 1662 machte es sich ein gewisser *Zwinger,* Professor der Theologie zu Basel, zur Aufgabe, die Nachwelt mit seiner Untersuchung über die Entstehung der Basilisken zu beglücken. Er beobachtete zehn Eier, welche sein Haushahn gelegt haben sollte und welche er als Basilisken-Eier ausgab. Dass aber aus allen diesen Eiern kein Basilisk auskroch erklärte dieser Gelehrte dadurch, dass eigentlich eine Kröte zum Ausbrüten benutzt werden müsse.

Zehn Jahre später, also 1672, veröffentlichte Dr. *Scheffers* in Frankfurt seine Untersuchung über ein Basilisken-Ei, welches ein Haushahn

im Jahre 1571 gelegt haben sollte und in welchem das Eiweiss durch Blut und das Dotter durch etwas wie Kröten-Saamen vertreten gewesen sei.

Wie gefährlich es aber ist, dergleichen Berichte nicht glauben zu wollen, ergiebt sich aus den höflichen Worten eines der erstgenannten Naturforscher, welcher sagt: „Wer solche Dinge für Fabeln und Lügen hält, beweist sein mittelmässiges, dummes und dünnes Gehirn und giebt zu erkennen, dass er nicht weit in der Welt gekommen und mit gelehrten und gereisten Personen nie Umgang gepflogen hat."

Nach dergleichen höchst unzweideutigen Bemerkungen ist es jedenfalls gerathen, kein Wort mehr über dergleichen veraltete Ansichten fallen zu lassen, sondern endlich zu meinem eigentlichen Thema, den Hemibatrachiern, überzugehen.

Es kann nicht meine Absicht sein, eine vollständige Abhandlung über die Hemibatrachier zu geben, sondern ich begnüge mich nur, das Allgemeine derselben zu berühren, und die Hemibatrachier von Nord-Amerika specieller zu bearbeiten. Da ich aber nicht alle bekannten Arten selbst besitze und es doch mein Wunsch war, den speciellen Theil so vollständig zu geben, dass er sich zur Bestimmung eignet, so war es nothwendig, die Beschreibung der mir fehlenden aus *„Holbrook"* North American Herpetology zu entlehnen.

Die Hemibatrachier im Allgemeinen.

Unter Salamandrae Brogn., Laur., Latr., Cuv., Salamandrinen, Salamander oder Molche; Urodeles, *Dumeril;* Caudata, *Oppel;* Schwanz-Batrachier; Gradientia, *Merrem;* Gang-Batrachier, verstand man früher alle diejenigen Batrachier, welche im Gegensatze zu den froschartigen, sich durch das Vorhandensein eines Schwanzes und durch ihre kriechende Fortbewegung auszeichnen.

Im weitesten Sinne also aufgefasst, zog man daher sämmtliche Ichthyodeen oder Fischlinge, jene natürliche Uebergangsgruppe von den Batrachiern zu den Fischen, mit in diese Ordnung. Die Anatomie der Fischlinge aber ist so verschieden von der der Salamandrinen, dass eben eine eigene Ordnung für diese aufgestellt werden musste.

Unter Salamandrinen im engern Sinne versteht man jetzt also nur diejenigen Reptilien, welche *Leopold Fitzinger* unter der Ordnung:

„Hemibatrachia"

zusammenstellt und deren Art-Charakter im Allgemeinen zu beschreiben ich mir zur Aufgabe gemacht habe.

Der Körper der Hemibatrachier ist mehr oder weniger lang gestreckt, cylinderförmig, abgerundet, ziemlich dick, zuweilen plump; Kopf ziemlich gross, abgeflacht oder gewölbt; Schnauze mehr oder weniger lang, abgerundet; Rachen meist tief gespalten; Nacken vom Kopf abgesetzt (enger als der Kopf), Kehle meist mit einer häutigen Querfalte;

Schwanz mehr oder weniger lang, rund oder von den Seiten zusammengedrückt; im vollkommen entwickelten Zustande mit vier ausgebildeten Beinen versehen, von denen die vordern stets vier, die hintern meist fünf, oder vier freie oder an ihrer Basis vereinigte Zehen besitzen.

Die äussere Gestalt der Hemibatrachier ist mit einem Worte: „eidechsenartig“. Sie repräsentiren die Echsen unter den Batrachiern wie Ophiosaurus ventralis und Anguis fragilis die Schlangen unter den Echsen und Chelydra serpentina die Krokodile unter den Schildkröten.

Die äussere Haut der Hemibatrachier ist meist zart und dünn, besonders bei den vorzugsweise im Wasser lebenden; bei den auf dem Lande lebenden ist bei einigen die Haut ebenfalls sehr zart, z. B. bei Salamandra rubra, Sl. erythronota, Sl. longicauda, Sl. glutinosa etc.; bei andern dagegen ist die Haut uneben, mit grossen Warzen bedeckt und mit der irrthümlich sogenannten Ohrdrüsse versehen, wie bei Salamandra maculosa *Laur.*, welche aus dichten, zusammengedrängten, stark entwickelten, abgegrenzten Schleimdrüsen gebildet wird und am hinterseitlichen Rande des Kopfes sich befindet. Bei Salamandra symmetrica ist die Haut sehr stark, über und über mit Tuberkeln besäet, daher ganz rauh anzufühlen. Die in der äussern Haut sich befindenden, stets nach Aussen sich öffnenden Schleimdrüsen secerniren einen eigenthümlichen, wenig scharfen, klebrigen, eiweissartigen, milchweissen Schleim, welcher bei einigen, namentlich bei Salamandra glutinosa und Salam. maculosa, sehr reichhaltig vorhanden ist, besonders aber in der Angst, bei Schmerz u. s. w. austritt und sich auf der Oberfläche der Haut verbreitet. Daher findet man bei lebend in Alcohol geworfenen Salamandern diese sehr oft über und über mit einem feinen, aus geronnenen Eiweiss bestehenden Häutchen bedeckt, welches abgeschält werden muss, um die natürliche Färbung des Thieres wahrnehmen zu können.

Diese Secretion dieser Thiere gab Veranlassung zu der Fabel, dass die Salamander (Sal. maculosa *Laur.*, jetzt noch Feuersalamander genannt) sich im Feuer aufhalten können, ohne zu verbrennen.

Man ging sogar so weit, die Salamander bei Feuersbrünsten zu benutzen, sie in das Feuer zu werfen, um dieses zu löschen, ein Umstand, der wohl mit zur Erfindung der Feuerspritzen beigetragen haben mag, weil sich das Experiment stets als nutzlos erwies.

Zur Zeit *Franz I.* muss der Glaube an die Feuerbeständigkeit noch ziemlich fest gewesen sein, denn dieser wählte einen Salamander in Flammen, mit der Unterchrift: „nutrio et extinguo“ zu seiner Devise.

Die Haut der Hemibatrachier wird, wie die der meisten Reptilien von Zeit zu Zeit abgestossen; nur geschieht dies nicht auf einmal, wie bei den Echsen und Schlangen, sondern die Häutung geschieht mehr partiell und ist daher weniger bemerkbar. In Gefässen, worin Tritonen oder Salamander gehalten werden, sieht man die abgestossenen Haut-

stücken herumschwimmen und zwar so oft, dass man wohl zu der Annahme berechtigt ist, dass die Häutung öfterer geschieht, als bei den beschuppten Reptilien. Bei Sal. symmetrica, welcher, wie schon gesagt, unter den Salamandern die härteste Haut besitzt, löst sich im Alcohol stets der Theil der Haut, welcher sich schon von der neu ersetzten Haut separirt hatte, wie wir dies ebenfalls bei den Schlangen im Alcohol gesehen.

Am Auge der Salamander stülpt sich die Haut zwischen der Augenhöhlenwand und dem Augapfel ein und bildet eine Hautwulst, welche die Stelle von Augenliedern vollkommen vertritt.

Das Auge selbst ist mit einer im Verhältniss zum Bulbus grossen Cornea versehen; die Iris ist meist goldig, kupferfarben, röthlich oder einfach geblich gefärbt, selten dunkel und einfarbig; die Pupille ist rund. Die Ohren sind von der äussern Haut bedeckt, haben keine Paukenhöhle und auf dem ovalen Fenster liegt ein in Fleisch befestigtes, umgestülptes Knorpeldeckelchen.

Die Nasenlöcher stehen meist vorn und seitlich, öffnen sich entweder nach vorn, nach oben oder ein wenig nach der Seite und münden in die Rachenhöhle.

Zwischen Kehlkopf und Luftröhre ist ein Unterschied nicht wahrzunehmen; die Stimmritze besteht aus einer sehr feinen, hinten nach dem Oesophagus gelegenen Längsspalte. Die Salamander sollen, wenn von aussen ein Druck auf die Lungen ausgeübt wird, einen quiekenden Ton von sich geben können. Ich habe niemals einen Ton gehört, obgleich ich fast in allen Theilen Nord-Amerikas Salamander gefangen und stets hierauf achtete, zweifle aber, da eine Stimmritze vorhanden, an der Möglichkeit durchaus nicht.

Der Uebergang von den Luftröhren zu den Lungen, oder besser gesagt Lungensäcken, wird durch feine häutige Branchien vermittelt, welche sich nach dem Lungensack zu erweitern und auf diese Weise, ohne Unterscheidung, allmählich in die Lungensäcke übergehen.

Die Lungensäcke beiderseits sind gleich gross, länglich rund, auf der innern Fläche fast glatt und erscheinen beinahe als aus vielen Bläschen zusammengesetzte einfache Blasen.

Die kleinen, meist etwas rückwärts stehenden Zähne der Hemibatrachier dienen, wie dies überhaupt bei den meisten Wirbelthieren (mit Ausschluss der Mammalien) und den wirbellosen Thieren der Fall ist, nicht zur Verkleinerung der Nahrung, sondern zum Ergreifen und Festhalten des Raubes. Ausser den Zähnen an beiden Maxillen, finden sich noch Querreihen Zähne, an den beiden Vomer, welche Querreihen von vorn und aussen, etwas nach hinten laufen und sich in einen Centralpunkt vereinigen oder getrennt bleiben. Dieser Zahnbau findet sich bei Sal. fasciata, Sal. subviolacea, Sal. talpoidea. Bei andern finden sich ausser diesen Querreihen an den Vomer noch Längsgruppen oder Längsreihen, welche sich mehr nach hinten bis zum Keilbeinkörper erstrecken.

Diese Längsgruppen stehen vorn entweder mit den beiden Querreihen direct in Verbindung oder sind durch einen kleinen zahnlosen Raum separirt. Der Zahnbau, wie er zuletzt beschrieben worden (nämlich ausser den gewöhnlichen Zähnen in beiden Maxillen, zwei Reihen Zähne am Vomer und den bis zum Keilbeinkörper sich erstreckenden Zahngruppen oder Zahnreihen), scheint der vorherrschende zu sein, denn er findet sich bei Sal. rubra, Sal. salmonea, Sal. gutta-lineata, Sal. erythronata, Sal. auriculata, Sal. quadrimaculata, Sal. glutinosa, Sal. cirrigera, Sal. Jeffesoniana, Sal. bilineata, Sal. symmetrica, Sal. longicauda, Sal. granulata und Sal. quadridigita.

Die Zunge ist bei verschiedenen Arten verschieden gestaltet, entweder breit und rund (bei Sal. rubra, Sal. maculata, Triton ingens), länglich und schmal (bei Sal. salmonea), herzfömig (bei Sal. glutinosa), oder länglich oval (bei Sal. cirrigera); entweder nur in der Mitte durch ein kleines Bändchen angeheftet und daher mit den vorderen und seitlichen Rändern leicht beweglich (wie bei Sal. rubra, Sal. auriculata, Sal. cirrigera, Sal. bilineata, Sal. gutto-lineata) oder ist noch an der Spitze angeheftet und daher nur seitlich beweglich (wie hei Sal. glutinosa, Sal. fascieta, Sal. erythronata und Sal. subviolacea) oder der grösste Theil der untern Fläche ist angeheftet und daher sehr wenig beweglich (wie bei Triton dorsalis).

Die Ansicht, dass die Zunge der Salamandrinen auf der ganzen Unterfläche angewachsen und unbeweglich sei, ist nicht richtig, denn gerade der Fall, wo die Zunge grösstentheils angewachsen und sehr wenig beweglich ist, ist der seltenste und der, wo die Zunge vorn und seitlich oder nur seitlich, mit Leichtigkeit bewegt werden kann, ist der häufigste.

Bei Salamandra musculosa, welchen ich früher nicht untersucht hatte und von welchem ich daher vermuthete, dass vielleicht hier die Zunge auf der ganzen Unterfläche angewachsen sei, fand sich diese nur auf der grössern hintern Hälfte angeheftet, Vorder- und Seitenränder aber sind etwas frei und beweglich.

Untersucht man in Alcohol gelegene Exemplare, so findet man die Spitze und Seiten der Zunge zusammengezogen, die Zunge hat im Ganzen eine andere Gestalt bekommen und gewährt ein natürliches Bild durchaus nicht. Betrachtet man bei einem derartigen Präparat die Zunge, so kann man wohl glauben, dass die Zunge gar nicht oder nur sehr schwer beweglich sei, ein Glaube, der aber ein irrthümlicher ist, denn bei der vor einiger Zeit in Gegenwart des Herrn Prosector *Voigtlaender* an Salamandra musculosa gemachten Section ergab sich, dass nach Enthauptung des Thieres, die Zunge verhältnissmässig weit aus dem Rachen herausgestreckt und wieder zurückgezogen wurde.

Der Oesophagus der Hemibatrachier ist ziemlich lang; der Magen längs gestellt, ziemlich gross, ohne blinden Sack, anfänglich weit, nach dem Duodenum zu sich verengend, geht er allmählig in den übrigen Darm-

kanal über, welcher, obgleich kurz, doch durch die verschiedene Weite eine Eintheilung möglich macht.

An der Uebergangsstelle in das Rectum befindet sich eine Klappe oder einfache Darmeinstülpung, oder eine sackförmige Erweiterung, welche bei einigen, namentlich bei Sal. glutinosa und Sal. maculosa, so gross als der Magen ist und stets mit den unverdaulichen Speise-Ueberresten, in der Regel den Skeletten von Insekten, ausgefüllt ist. Das Rectum ist sehr kurz und öffnet sich in die Kloake.

Die Leber ist, wie bei allen Reptilien, bedeutend gross, bedeckt den grössten Theil des Magens, erstreckt sich zwischen und über die Lungensäcke hinauf (eine Trennung zwischen Brust und Bauchhöhle ist nicht vorhanden, tritt bekanntlich erst bei den Krokodilen als Andeutung eines Zwergfells auf).

Die mit blaugrün gefärbter Galle gefüllte, verhältnissmässig sehr grosse Gallenblase befindet sich an der concaven Fläche des untern Leberrandes und mündet dicht unter dem Magen in den Darm.

Eine kleine, unregelmässig gelappte Bauchspeicheldrüse liegt dicht unter dem Magen und mündet dem Gallenausführungsgange gegenüber in den Darm.

Die Nieren liegen zu den beiden Seiten der Wirbelsäule, sind schmal und aussergewöhnlich lang, nehmen fast die Hälfte der Länge der Bauchhöhle ein und reichen mit ihren untern ein wenig breitern Enden noch bis in das Becken hinein. Bei Salamandra maculosa ist der obere Theil sehr dünn, fast fadenförmig; bei Salamandra glutinosa dagegen mehr gleichmässig verlaufend.

Die Harnleiter sind sehr kurz und münden, wie bei allen unbeschuppten Reptilien in die Kloake, dicht vor dem Blasenhals.

Die Harnblase ist sehr gross, sehr gefässreich, dünnwandig, fast durchsichtig und nimmt in gefülltem Zustande fast allein die Hälfte des Raumes der Unterleibshöhle ein.

Ausser den Hemibatrachiern findet sich noch bei den Fröschen, Kröten, Schildkröten die Harnblase ebenfalls unverhältnissmässig gross.

Der Inhalt der Urinblase ist stets hell gefärbt, geruch- und geschmacklos, ein Umstand, der *Rob. Townson* jedenfalls zuerst auf die Idee brachte, dass sie nicht allein Harnbehälter sei, sondern dass Flüssigkeit von aussen und zwar durch die Kloakenspalte resorbirt und in der Blase aufbewahrt werde.

Um sich davon zu überzeugen, setzte *Townson* bekanntlich Testudo orbicularis in mit Lackmus gefärbtes Wasser und fand später die Flüssigkeit in der Blase ebenfalls gefärbt.

In Amerika, wo ich stets über viele Schildkröten zu verfügen hatte, machte ich denselben Versuch an verschiedenen Arten von Emyden und erzielte dieselben Resultate.

Vor einigen Tagen erst machte ich den Versuch mit Salamandra maculosa, welcher 24 Stunden in mit Lackmus gefärbtem Wasser gesessen hatte. Bei der Sektion fand ich die Blase vollkommen mit Wasser gefüllt, aber gar nicht gefärbt. Ein Umstand, der mich aber noch nicht zu glauben veranlasst, dass eine Aufsaugung durch die Kloake bei den Salamandern nicht statt finde; ich halte es noch für möglich, obgleich der Versuch, dies nachzuweisen, jetzt missglückte. Obgleich diese Versuche sehr leicht sind und sehr wenig Zeit rauben, so mangelt es mir jetzt doch an lebenden Exemplaren und anderweitig an Zeit, dieselben längere Zeit fortzusetzen, weil ich im Begriff stehe meine Excursion nach dem Süden von Amerika in kurzer Zeit anzutreten, doch wäre es zu wünschen, dass dergleichen Experimente gemacht würden, um zu einem Schlusse zu kommen.

Da es durchaus nicht in meiner Absicht liegt, speciell in die Anatomie der Hemibatrachier einzugehen und wir überhaupt schon durch *H. Stannius* im Lehrbuch der vergleichenden Anatomie von *v. Siebold* und *Stannius*, Berlin 1846, eine sehr gute Abhandlung über die Anatomie der Reptilien besitzen, so übergehe ich die Beschreibung des Skeletts, der Muskeln, der Gefässe, Nerven, der Kloake nnd der Fortpflanzungs-Organe gänzlich und erlaube mir nur noch schliesslich in Bezug auf die vorhin in Rede stehende Blase auf das Lehrbuch der Zootomie von *C. G. Carus*, 1818 § 672 aufmerksam zu machen.

In Bezug auf die Fortpflanzung der Hemibatrachier ist zu bemerken, dass eine wirkliche Begattung nicht stattfindet, sondern Männchen und Weibchen zur Paarungszeit sich im Wasser aufsuchen, das Weibchen den vom Männchen abgegangenen Saamen durch die Kloake resorbirt und so die Eier befruchtet werden.

Die Salamander verlassen nach der Paarungsperiode das Wasser und nur die Weibchen kehren zur Zeit, wo die Jungen vom Mutterkörper abgestossen werden, zum Wasser zurück, weil sie im Leibe des Mutterthieres vollkommen bis zur Kiemenathmung entwickelt sind und daher im Wasser ihre Metamorphose beendigen.

Die Tritonen dagegen gebären nicht lebende Junge, sondern legen Eier, welche nach der Befruchtung einzeln abgehen und sich von denen der Frösche nicht unterscheiden. Die Eier werden von der Sonne binnen 8 — 10 Tagen ausgebrütet; die kleinen Tritonen-Larven sind anfänglich ohne Füsse, erhalten bei der Metamorphose zuerst die Vorder- dann die Hinterfüsse.

Die jungen Salamander, welche vorzugsweise in langsam fliessendem Quellwasser zu finden sind, verlassen, wenn die Kiemenathmung beendigt ist und die Lungenathmung eintritt, ihren bisherigen Aufenthalt und halten sich dann meist auf dem Lande auf, während die Tritonen den Lieblingsplatz der alten Thiere, nämlich das Pfützenwasser, vorziehen.

Es kann nicht genau angegeben werden, wie lange die jungen Salamander durch Kiemen athmen, denn der Untersuchung stehen manche Hindernisse entgegen. Gefangen sterben sie sehr leicht und wie mir es scheint, durch den Temperaturwechsel, besonders wenn das alte Wasser durch reines ersetzt wird. Auf diese Weise starben binnen 5 Wochen 14 junge Salamander, welche bei mir in einem Glase vom Mutterthiere abgestossen wurden. In dieser Zeit hatte das Wachsthum der kleinen Thiere sehr wenig Fortschritte gemacht, sie waren Anfangs 9 Linien lang, nach 5 Wochen erst einen Zoll.

Durch die Güte des Herrn Dr. *Dehne* erhielt ich ein Exemplar, welches 2¼ Zoll lang ist und noch Kiemen trägt. Daher glaube ich, dass die Kiemenathmung jedenfalls lange Zeit besteht.

Während des Larvenzustandes unterscheiden sich die Hemibatrachier äusserlich von den zeitlebens kiementragenden Fischlingen oder Phanerobranchien gar nicht (nur durch die Grösse oder den langgestreckten Körperbau). Nach dem Larvenzustand verlieren die Hemibatrachier die Kiemen und das Kiemenloch schliesst sich, die Lungenathmung tritt vollständig ein. Die Phanerobranchiaten, wie z. B. Necturus lateralis Harl., Siren lacertina L. und intermedia und Andere mehr, verlieren die Kiemen niemals. Die Derotrematen oder Ohnkiemenfischlinge tragen im Larvenzustande Kiemen, verlieren dieselben im vollkommen entwickelten Zustande, wie die Salamander, aber das Kiemenloch schliesst sich niemals und ist besonders bei Salamandrops giganteus Wagl. sichtbar.

Während des Gebäractes von Salamandra maculosa bemerkte ich eine auffallende Veränderung der Haut des alten Thieres, die schönen gelben Flecken schwanden grösstentheils vom Rande aus und wurden braun, das Centrum allein blieb gelb, die Flecken am Kopf und Schwanz waren weniger entfärbt, als die des Leibes. Nach einigen Tagen erst begann die Farbe sich wieder zu ersetzen, und nach Verlauf von 6 Wochen war dieselbe doch noch nicht vollständig ersetzt. Eine weitere Beobachtung konnte ich nicht machen, weil das Exemplar ebenfalls zum Seciren benutzt werden musste.

Was nun die Entfärbung des Thieres betrifft, so weiss ich nicht, ob dieselbe schon früher beobachtet worden oder nicht, kurz ich musste mir selbst die Frage stellen, tritt die Entfärbung aller Exemplare von Salamandra maculosa während des Gebäractes ein, oder ist es eine krankhafte Erscheinung? — Ich dachte dabei unwillkürlich an einige Beobachtungen, welche ich auf meinen Reisen im Innern von Texas an einigen beschuppten Reptilien machte.

Den 10. Mai 1854 überraschte ich am rechten Ufer der Guadeloupe eine grünlich schwarze Eidechse, welche den halben Körper in der Erde verborgen hatte und damit beschäftigt war, ein Loch in die leichte Erde zu graben. Ich hielt mich sehr ruhig, um zu sehen, welchen Zweck das Thierchen, welches ich für Sceloporus torquatus Wiegn. hielt,

verfolgte. Nachdem das Loch eine gewisse Tiefe erreichte, drehte sich das Thier und brachte den hintern Körpertheil in die Oeffnung, wobei ich zuerst auf das Fehlen des gelben Halsbandes aufmerksam wurde, und daher eine, von mir noch nicht gekannte Eidechsenart vor mir zu haben glaubte. Ich wartete den Legeact nicht ganz ab, sondern brachte das Thier und die schon gelegten Eier in Sicherheit und zu Hause angekommen machte ich die schöne Entdeckung, dass die seltene schwarze Eidechse sich plötzlich in Sceloporus undulatus Wig. verwandelt hatte, welche in Texas sehr gemein ist.

Die graue Grundfarbe des Rückens, die dunklere Zeichnung, selbst die schönen blauen Streifen an den Bauchseiten hatten sich entfärbt, waren schwärzlich geworden.

Phrynosoma orbiculare Wiegn., auf der grossen Houston Prairie in Texas gefangen, wurde von mir, weil es ein trächtiges Weibchen zu sein schien, in einem Drahtkäfig gefangen gehalten und während des Legeactes färbte sich auch diese Agame dunkel. Von beiden Thieren ist ein Wechsel der Haut sonst nicht bekannt.

Was die Färbung der jungen Salamander betrifft, so ist diese in der Regel von der der Alten sehr verschieden; bei Salamandra maculosa z. B. sind die jungen Thiere anfänglich hell graubraun und mit unbestimmt begrenzten, verschwommenen dunkleren Flecken versehen. Am Schwanze befinden sich einzelne kleine bronçefarbene Punkte. Bei dem durch die Güte des Herrn Dr. *Dehne* mir zugegangen, 2¼ Zoll langen Exemplare ist die Grundfarbe bestimmter braun, mit helleren unbestimmt farbigen, schärfer begrenzten Flecken versehen.

Vollkommen entwickelt, erreicht dieses Thier bekanntlich eine Grösse von 6 — 7 Zoll und ist auf der glänzend schwarzen Grundfarbe mit grossen unregelmässigen Flecken versehen.

Die Tritonen leben vorzugsweise im Wasser, verlassen dasselbe aber dann und wann, verkriechen sich unter in der Nähe des Wassers sich befindenden Steinen, um recht bald wieder in das ihnen mehr zusagende Wasser zurückzukehren, wo sie recht munter und behende herumschwimmen, sich sonnen, dann und wann auf die Oberfläche kommen, um Luft zu schöpfen und von den zahllosen Wasser-Insekten und ins Wasser gefallenen fliegenden Insekten u. s. w. sich nähren.

Im kalten und gemässigten Klima erstarren sie zur Winterzeit, wo sie dann im Schatten liegen, oder im Eise einfrieren, bis die Sonne auch sie aus ihrem zeitweiligen Grabe befreit.

Die Salamander dagegen führen eine ganz andere Lebensweise; sie lieben die dunklen, düsteren, meist feuchten Gegenden, welche nicht von den Sonnenstrahlen erwärmt werden; daher findet man sie meist in engen Thälern und wenn auf Hügeln, in der Regel auf dicht bewaldeten Stellen; hier verkriechen sie sich unter Steine, faulende Baum-

stämme, Baumrinde und in Erdhöhlen, welche sie in der Regel nur verlassen, um ihre Nahrung aufzusuchen.

Sie wählen hierzu in der Regel die Regenzeit, weil sie dann gerade die beste Gelegenheit haben, den Raub zu erhaschen. Die Nahrung besteht aus Schnecken, Regenwürmern, Asseloten, kleinen Scorpionen, Käfern, Motten, Cicaden, Wanzen, Mücken, Fliegen, Spinnen und dergleichen kleinen Thieren.

In Kentucky fing ich während Regenwetters drei Exemplare von Salamandra glutinosa, der eine war eben im Begriff, einen unter die Gattung Rhysodes gehörenden Käfer zu verschlucken. In Alkohol aufbewahrt, begleitete mich das Exemplar nach Louisiana, Texas und Havanna, von da über New-York nach Europa und bei der vor einiger Zeit gemachten Section fand ich im Magen ausser einem in mehrere Stücke gebrochenen Scolopender und Käferresten, auch den in Rede stehenden Käfer wohl erhalten wieder. Derselbe befindet sich jetzt in der Sammlung des Entomologen Herrn *C. Müller*.

Die Bewegung der Salamander bezeichnete man in der Regel mit dem einfachen Worte „träge", dieses Prädikat verdient aber höchstens Sal. maculosa, Sal. fasciata und Sal. subviolacea; denn Sal. rubra, Sal. longicauda und Andere sind in ihrer Bewegung recht schnell, Sal. erythronota unstreitig der schnellste, man hält ihn seiner Schnelligkeit wegen auf den ersten Blick für eine Eidechse.

Gottlieb Tobias Wilhelm, Diacon bei den Barfüssern, nennt in seinen 1794 zu Ausburg erschienenen Unterhaltungen aus der Naturgeschichte, (die Amphibien), die Bewegung des Salamanders „träge und schwermüthig". Im Uebrigen ist dieses Werkchen ein äusserst schätzbares. Der Verfasser scheint es sich zur Aufgabe gemacht zu haben, dem Aberglauben entgegen zu arbeiten.

Die Salamander wurden früher für sehr giftig gehalten und besonders legte man ihnen nebst den Juden die Brunnenvergiftung zur Last; doch widerlegt schon *Mauipertius* durch seine Untersuchung diese Ansicht. Er liess von einem Hunde einen in Stücken geschnittenen Salamander verzehren; er zwang Salamander in die Schleimhäute von Thieren zu beissen, er inoculirte Thiere mit dem Drüsensecret und alles ohne irgend welche Folgen. Ein ähnliches Resultat erzielte im 17. Jahrhundert eine Frau, welche ihrem Gemahl mit einem in Ragout zubereiteten Salamander vergiften wollte. Der Salamander wurde ruhig verzehrt und der Mann fühlte sich nach der Mahlzeit nicht unwohl sondern satt.

Die Hemibatrachier sind im allgemeinen alle sehr unschuldige, sogar in geringem Maassstabe nützliche Thiere, denn sie verzehren eine Masse dem Menschen lästige und den Pflanzen schädliche Thiere, besonders Insekten.

Sie selbst besitzen viele Feinde, welche ihnen nachstellen, sowohl

Säugethiere, Vögel, wie Reptilien, von letzteren namentlich die Schlangen, welche ganz besonders lüstern nach den Salamandrinen sind.

Was den Fang der Salamandrinen betrifft, so ist derselbe ziemlich leicht, weil doch selten die Thiere entwischen können, aber doch mühsam und unbequem.

Tritonen kann man bei schönem, klaren Wetter mit Leichtigkeit, mit Hilfe eines gewöhnlichen Insekten-Netzes in ihren Pfützen fangen.

Die Salamander muss man jedoch bei Regenwetter, wo sie ihre Schlupfwinkel verlassen, aufsuchen, doch geschieht dies manchmal vergeblich; selten wird man andere Thiere fangen, als immer wieder die schon längst bekannten gemeinen Arten, wenn man nicht tiefer in die weniger bewohnten Gegenden eindringt.

Desto mehr Freude aber macht es, wenn man nach langem Suchen endlich einmal ein schönes oder noch nicht gekanntes Thier findet. Noch heutigen Tages freue ich mich über die beiden Salamander, welche ich binnen 14 Monaten in den Urwäldern von Texas gefangen, weil erstens bis jetzt noch kein einziger aus diesem Lande bekannt und dies eine neue Spezies ist. Die Tausende, vergeblich umgewendeten und zerhackten faulen Baumstämme, alle die damit verbundenen Mühseligkeiten sind vergessen, wegen — zwei Salamandern.

Hemibatrachier von Nord-Amerika im Speciellen.

Salamandra Laur.

Salamander, Erdsalamander, Erdmolch.

Körper cylinderförmig, mehr oder weniger dick oder lang gestreckt; Schwanz an der Basis rund, im Uebrigen wenig oder gar nicht zusammengedrückt und ohne Hautkamm; die Vorderfüsse stets mit 4, die Hinterfüsse mit 5 oder 4 an der Basis freien Zehen; Rachen, ausser den Maxillarzähnen nur mit in Querreihen stehenden Zähnen, oder mit Querreihen und Längsreihen zugleich, bewaffnet; Zunge gestielt, mehr oder weniger angewachsen.

Die Salamander leben vorzugsweise auf dem Lande, gehen zur Paarungszeit in das Wasser, gebären lebende Junge, welche bis zur vollkommenen Entwickelung sich im Wasser aufhalten und durch Kiemen athmen; später aber vorzugsweise auf dem Lande leben, wo der Respirationsprozess durch Lungensäcke vermittelt wird, bei welcher Umwandlung sich jedoch die Kiemenspalten vollkommen schliessen.

A. Salamander, deren Schwanz länger als der ganze übrige Körper.

a) Körper mehr gedrungen.

Salamandra glutinosa. Green.

Sal. glutinosa, Green, Jour. Acad. Nat. Scien. Philad. vol. I. pag. 357. Holbrook, North Amer. Herpetol. vol. V. pag. 39 plate X. Storer, Reptiles of Massachusetts pag. 252. Sal. variolata, Gilliams, Jour. Acad.

Scien. Philad. vol. I. pag. 460. Sal. cylindracea, Harl. Med. and Phys. Res. pag. 94.

Kopf ziemlich gross, länglich oval, oben wenig abgeflacht, von den Augen nach der Schnauze etwas zugespitzt; Rachen tief gespalten; Zunge gestrecktherzförmig, dünn, der hintere breitere Theil ist durch einen kleinen, breiten, kurzen Stiel befestigt; Vomer mit zwei, von vorn und aussen nach innen und ein wenig nach hinten laufenden Querreihen Zähne, welche sich jedoch nicht vereinigen, dicht hinter diesen beginnt eine aus vielen kleinen Zähnen bestehende längsgestellte Zahngruppe, welche bis über den Keilbeinkörper sich erstreckt und nach hinten am breitesten wird*); Nasenlöcher stehen seitlich neben der Schnauze; Augen vorstehend mit schwarzer Pupille und dunkler Iris; Nacken abgesetzt; Kehle mit einer häutigen Querfalte; Körper länglich, cylinderförmig, aber noch gedrungen; Schwanz lang, an der Basis rund, nach hinten wenig von der Seite zusammengedrückt. Die vorderen Extremitäten sind nur halb so stark, als die hintern.

Die Grundfarbe der ganzen Oberfläche ist schwarzblau und mit vielen kleinen weissen Flecken übersäet, welche an den Seiten und am Schwanze zusammenfliessen. Bei einigen Exemplaren sind die weissen Flecke sehr sparsam oder auch nur an den Seiten vorhanden. Unterfläche ist von derselben Grundfarbe, nur unter dem Schwanze etwas heller.

Länge des Kopfes	—″	6½‴
- - Rumpfes	2″	4‴
- - Schwanzes	3″	10‴
Totallänge	6″	8½‴

Sal. glutinosa ist ziemlich der am weitesten verbreitete Salamander, er kommt in Massachusetts, in Virginien und Carolina vor. *Holbrook* erhielt Exemplare aus Alabama und Louisiana, doch fand ich niemals so weit südlich Exemplare, jedenfalls ist er dort schon sehr selten.

Die meisten Exemplare fand ich in Kentucky auf einem in der Nähe des Ohio Rivers befindlichen Hügel unter alten faulen Baumstämmen und hohlliegenden Steinen. Er scheint geselliger zu leben, als es sonst bei diesen Thieren der Fall ist, denn in der Regel fand ich zwei oder drei zusammen.

Salamandra granulata. De Kay.

Sal. granulata, de Kay, New-York Fauna, vol. II. Holbrook, North Amer. Herpetol. vol. V. pag. 63. plate XX.

Kopf gross, abgeflacht, oberhalb glatt, vorn abgestutzt, rundlich; Zunge gestielt; Augen vorstehend, obere Ränder der Orbita sehr hervorragend; Nacken abgesetzt; Kehlfalte sehr deutlich. Der Körper ist

*) Da bei allen Arten in beiden Maxillen Zähne vorhanden, so ist dies bei den einzelnen Arten nicht besonders zu erwähnen.

länglich, cylinderförmig und mit einer körnigen Haut, welche unter dem Glase chagrinirt erscheint; Schwanz lang, dünn, wenig seitlich zusammengedrückt und in eine feine Spitze auslaufend. Hinterextremitäten kleiner als die vordern. Die Farbe des ganzen Thieres ist gleichmässig grünlich schieferfarben glänzend; Kinn und Kehle grau gesprenkelt, Kehlfalte schmutzig weiss; der Unterleib ist grau und braun gesprenkelt, Schwanz unten einfarbig grau; Unterfläche der Füsse weisslich.

Länge des Kopfes	—″	7‴
- - Rumpfes	2″	5‴
- - Schwanzes	3″	6‴
Totallänge	6″	6‴

Dieser seltene Salamander wurde nur von Dr. *Emmons* im nördlichen Theile des Staates New-York gefangen, welcher dann ein Exemplar in Alkohol zur Beschreibung an *Holbrook* sendete, doch war nach Aussage des Entdeckers die natürliche Farbe schon etwas gewichen.

b) Körper mehr lang gestreckt, schlank.

Salamandra longicauda. Green.

Sal. longicauda, Green. Jour. Acad. Nat. Scien. Philadelph. vol. I. pag. 351. Sal. longicaudata, Harlan. Med. and Phys. Res. pag. 96. *Holbrook*, North-Amer. Herpetol. vol. V. pag. 61. plate XIX.

Kopf schmal und kurz; Schnauze gerundet; Rachen verhältnissmässig gross; Zunge gestielt, etwas länglich, hinten seicht gekerbt, leicht beweglich. Die in Querreihen stehenden Zähne laufen nach innen und ein wenig rückwärts, zwei Längsreihen Zähne verlaufen Anfangs dicht neben einander, entfernen sich aber nach hinten allmählig. Die Nasenlöcher stehen seitlich nahe der Schnauze; die Augen sind verhältnissmässig klein, aber doch vorstehend, mit dunkler Pupille und golden gefärbter Iris. Die quere Hautfalte an der Kehle ist scharf abgegrenzt; der Körper ist cylinderförmig, gracil; Schwanz verhältnissmässig sehr lang, von den Seiten zusammengedrängt, nach der Spitze zu allmählig ganz dünn und spitz verlaufend und so leicht zerbrechlich, dass der Schwanz noch in der Flasche mit Alkohol zerbricht, wenn man nicht ganz behutsam damit umgeht. Vorderextremitäten schwach, Zehen gleichmässig kurz, Hinterextremitäten doppelt so stark. Die Grundfarbe der ganzen Oberfläche ist beinahe citronengelb mit vielen kleinen, nach den Seiten etwas grösseren schwarzen Flecken, welche am Schwanze zusammenfliessen und Querbinden bilden; Unterfläche gelblich weiss.

Länge des Kopfes	—″	5‴
- - Rumpfes	1″	10‴
- - Schwanzes	3″	6‴
Totallänge	5″	9‴

Der Osten und Norden scheint allein von diesem schönen Salamander bewohnt zu sein, meine Exemplare waren im Staate Ohio in der Nähe einer sehr kleinen Quelle bei Pentelton gefangen, wo ich diese Thiere, welche auf diesem kleinen Terrain concentrirt waren, sehr oft beobachtete.

Dr. *Harlan* hielt diesen Salamander für einen Wassersalamander und jedenfalls aus dem Grunde, weil er denselben im Wasser gefangen. Das Thier hat nämlich die Eigenschaft, bei drohender Gefahr sich zu verkriechen, und wenn kein Versteck in der Nähe sich befindet, in das Wasser zu retiriren.

Der kleine Quell, der zwischen zwei Hügeln entsprang und der im Verlauf an ungefähr 2 Fuss breit wurde, mündete ungefähr 150 Schritte von der Quelle in den Ohio. Die Thiere waren, wenn auch im Versteck gefunden, niemals mehr als höchstens 3—4 Fuss vom Wasser entfernt und nie fand ich im Staate Ohio dieses Thier an andern Plätzen.

Salamandra gutto-lineata. Holbrook.

Sal. gutto-lineata, *Holbrook*. North-Amer. Herpetol. pag. 29. plate VII.

Kopf kurz, dick, mit stumpfer abgerundeter Schnauze; Rachen verhältnissmässig tief gespalten; Zunge rund und pilzförmig gestaltet, nur in der Mitte durch einen kleinen Stiel befestigt und daher sehr leicht beweglich; Zahnbau vollkommen wie bei Sal. glutinosa; Nasenlöcher vorn und etwas nach oben, nahe der Schnauze, öffnen sich nach aufwärts; Augen gross und vorstehend, Pupille schwarz, Iris geflammt, Nacken abgesetzt; Kehle mit deutlicher Querfalte; Körper ist cylinderförmig in die Länge gezogen, schlank; Vorderextremitäten wenig entwickelt, Hinterextremitäten stärker und länger, Schwanz rundlich, sehr lang.

Kopf oberhalb gelb, sehr fein schwärzlich gesprenkelt, Oberlippe gelblich, Unterlippe weisslich, Nacken bis zum Schwanzende strohgelb. Hinter jedem Auge beginnt eine schwarze Linie, beide verbinden sich einen halben Zoll hinter dem Kopf und laufen als eine Linie über den Rücken und einen kleinen Theil des Schwanzes; von der Schnauze ausgehend erstreckt sich ein Anfangs schwaches, schwarzes Band durch den untern Theil der Iris, setzt sich über die Seiten fort, und erreicht beinahe das Ende des Schwanzes. Eine dicht darunter befindliche weisse Linie erstreckt sich von den Mundwinkeln bis zur Hälfte des Schwanzes. Die Oberfläche der Vorder- und Hinterextremitäten ist gelblich mit einer schwarzen Linie an der hintern Seite, die Unterfläche ist dunkelgrau.

Länge des Kopfes	—″ 7‴
- - Rumpfes	2″ —‴
- - Schwanzes	4″ 4‴
Totallänge	6″ 11‴

Dieser schöne Salamander lebt an dunklen, feuchten Orten, unter Baumstämmen in der Nähe von Quellwasser, er wurde vorzugsweise in Carolina beobachtet.

Salamandra quadridigita. Holbrook.

Sal. quadridigita, *Holbrook*. North Americ. Herpetoll. vol. V. pag. 65. plate XXI.

Kopf verhältnissmässig sehr gross; Schnauze gerundet; Zunge rund, flach, auf einem kurzen Stiel sitzend; hinter und zwischen den innern Nasenöffnungen befinden sich einige sehr zerstreut stehende kleine Zähne. Die Nasenlöcher stehen seitlich nach vorn, nahe dem äussern Ende der Schnauze. Die Augen sind gross und vorstehend, Pupille dunkel, Iris goldfarbig. Der Nacken ist abgesetzt; Kehle mit Querfalte. Der Körper ist cylinderförmig, mehr in die Länge gestreckt; Schwanz sehr lang, rundlich, an der Spitze etwas zusammengedrückt. Die Vorderextremitäten sind klein, Hinterextremitäten stärker und mit 4 Zehen versehen. (Der einzige bekannte amerikanische Salamander mit 4 Zehen an den Hinterfüssen.)

Grundfarbe der Oberfläche blass strohgelb, mit einigen kleinen dunkelbraunen Flecken auf der Vertebral-Linie. Die Seiten sind mit einer unregelmässigen Reihe dunkelbrauner Flecken versehen, welche zuweilen zusammenfliessen und dann eine Seitenlinie bilden. Die Unterfläche ist silberweiss mit einem bläulichen Anflug.

Länge des Kopfes	—″ 11‴
- - Rumpfes	1″ —‴
- - Schwanzes	2″ —‴
Totallänge	3″ 11‴

Dieser Salamander findet sich in den mittleren amerikanischen Staaten, unter gefallenen, faulenden Baumstämmen.

B. Salamander, deren Schwanz kürzer oder eben so lang als der ganze übrige Körper.

a) Körper mehr gedrungen.

Salamandra sub-violacea. Barton.

Sal. venenosa, Barton. Daut. Hist. Nat. des Rept. tom. VIII. pag. 229. Sal. subviolacea, Barton, Trans. Amer. Phil. soc. vol. VI. pag. 112. plate IV. f. 6. Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 93; Holbrook. North. Amer. Herpetol. vol. V. pag. 67. plate XXII.; Storer, Reptiles of Massachusetts pag. 247.

Kopf sehr breit, gewölbt; Schnauze beinahe kreisrund; Rachen wenig gespalten; die Zunge ist gross, flach, vorn am breitesten, hinten auf einem kleinen Punkte angewachsen, an der Basis meist angewachsen und schwer, nur seitlich beweglich. Die Zähne bestehen aus einer

Querreihe, welche hinter den innern Nasenöffnungen von einer Seite zur andern sich erstreckt. Die Nasenlöcher stehen seitlich nach oben nahe der Schnauze; Augen klein, wenig vorstehend; Pupillen grau, Iris dunkel grünlich. Der Nacken ist abgesetzt; die Querfalte an der Kehle sehr deutlich. Der Körper ist cylinderförmig, dick, plump, mit glatter Haut bedeckt. Der Schwanz sehr wenig, nur in der Nähe der stumpfen Spitze etwas stärker, seitlich zusammengedrückt. Die Hinterextremitäten sind stärker, kräftiger, als die Vorderextremitäten; die Zehen viel länger, besonders die dritte und vierte.

Die Färbung der Oberfläche ist gleichmässig dunkel, mit einem etwas starken Anflug von violett. Auf jeder Seite der Vertebrallinie befindet sich eine Reihe unregelmässig, grosser meist rundlicher oder blassgelber ovaler Flecken. Am Schwanze sind die Schleimdrüsen an beiden Seiten vorzugsweise ausgebildet, aber einzeln stehend, und jede ist am Ausführungsgange mit einem schmalen hellen Höfchen umgeben, welche wie kleine in der Hauptreihe intercurrirende Punkte aussehen. An den Extremitäten sind, wenn Flecken vorhanden, dieselben ebenso gross, als am Rücken. Die Seiten- und die Unterfläche ist meergrün, mit einem mehr oder weniger starkem Anflug von violett.

Länge des Kopfes	—″	10‴
- - Körpers	2″	6‴
- - Schwanzes	3″	—‴
Totallänge	6″	4‴

Sal. subviolacea scheint vorzugsweise den Norden und Osten von Nord-Amerika zu bewohnen; ich fand das grosse eben beschriebene Exemplar in einem Erdloche unter Steinen im Staate New-Jersey nahe am Hudson River. Scheint nicht sehr häufig zu sein.

Salamandra fasciata. Green.

Sal. fasciata, Green, Journ. Acad. Nat. Scien. Philad. vol. I. pag. 350. Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 94. Holbrook, North-Amer. Herpetol. vol. V. pag. 71. plate XXIII. Storer, Rept. of Massachusetts pag. 247.

Kopf verhältnissmässig gross, kurz, gewölbt, vorn rund; Zunge oval, an den Rändern verdünnt, hinten angewachsen, vordere Rand sehr wenig, Seitenrand etwas mehr beweglich. Zahnbau wie bei Sal. violacea, nur besteht die Querreihe aus drei Abtheilungen, weil an jeder Seite ein kleiner zahnloser Zwischenraum vorhanden und die Zahnreihe in zwei kleinere äussere, und eine grössere, mittlere Gruppe theilt. Die Nasenlöcher seitlich nach oben nahe der Schnauze; Augen vorstehend, Pupille schwarz; Iris dunkelgrau; Nacken wenig abgesetzt; Kehle mit deutlicher Querfalte. Körper cylinderförmig, erscheint etwas von der Seite zusammengedrückt. Schwanz ist dick, an der Wurzel rund, nach dem Ende zu an den Seiten zusammengedrückt. Die Haut ist glatt; die Hinterextremitäten noch einmal so stark, als die vordern.

Die Grundfarbe des ganzen Thieres ist schwarz oder blauschwarz, der Kopf mit unregelmässigen, kleinen grauweissen Flecken gezeichnet, Nacken, Rücken und Schwanz mit 10 -12 grauweissen, zuweilen blauweissen oder seltner ganz weissen Querbinden. An den Seiten befindet sich eine ähnlich gefärbte, mehr oder weniger unterbrochene bis zum Schwanz reichende Längsbinde, welche, mit den Querbinden vereinigt, die schwarze Grundfarbe als grosse Flecken erscheinen lässt. Bei manchen Exemplaren fehlen die Seitenbänder gänzlich und nur die Querbinden sind vorhanden, aber auch diese manchmal ziemlich schmal.

Die Ausführungsgänge der Schleimdrüsen erscheinen in den hellen Querstreifen als kleine Punkte. Unterfläche dunkelblau, Kehle und Schwanz etwas heller.

Länge des Kopfes	—″	5‴
- - Rumpfes	1″	7‴
- - Schwanzes	1″	4‴
Totallänge	3″	4‴

Dieser schön gezeichnete, nicht seltene Salamander, scheint sich nur in den östlichen und nördlichen Vereinigten Staaten aufzuhalten.

Ich fand denselben in New-Jersey an einer sumpfigen vom Hudson River bespülten Stelle, unter einem verfaulten Baumast.

Salamandra talpoidea. Holbrook.

Sal. talpoidea, Holbrook. North-Amer. Herpetol. vol. V. pag. 73. plate XXIV.

Kopf sehr gross und flach, mit abgerundeter kleiner Schnauze; Rachen tiefgespalten; Zunge subrhomboidal, hinten schmal und angewachsen, die übrigen Ränder der Zunge sind frei. Die Zähne stehen in einer Querreihe und sind in der Mitte etwas grösser und zahlreicher. Die Nasenlöcher befinden sich nahe der Schnauze nach oben und seitlich und öffnen sich ein wenig nach aufwärts und rückwärts. Die Augen klein, aber vorstehend, Pupille schwarz, Iris dunkel. Der Nacken ist abgesetzt; Kehle mit deutlicher Hautfalte; Körper kurz, plump; mehr flach als cylinderförmig, mit glatter Haut bekleidet. Schwanz kurz, an der Wurzel sehr dick, von der Seite zusammengedrückt. Vorderextremitäten sind kurz, dick und stark; Hinterextremitäten verhältnissmässig sehr stark, Zehen an der Basis beinahe vereinigt. Körper, Schwanz und Extremitäten gleichmässig dunkel, fast schwarz; Kehle, Bauch und Unterfläche des Schwanzes ebenfalls dunkel, mit einem starken, violetten Anflug.

Länge des Kopfes	—″	5‴
- - Rumpfes	1″	5‴
- - Schwanzes	1″	3‴
Totallänge	3″	1‴

Dieser durch seine Lebensweise interessante Salamander wurde von Dr. *Burden* nur auf einer an der Küste von Süd-Carolina sich befindenden Insel gefunden. Das Thier lebt daselbst ganz eigenthümlich, gräbt sich wie ein Maulwurf in die Erde ein und wenn es gestört wird, so verscharrt es sich binnen wenigen Secunden, so dass es nicht gesehen werden kann, dann entfernt es sich, kann aber leicht verfolgt werden, weil der Höhlengang sehr oberflächlich sich befindet und sich durch Erhöhungen und Vertiefungen auf der Oberfläche anzeigt, wie dies auch bei den Maulwürfen in den Feldern gesehen wird.

Salamandra Texana. Matthes.

Kopf verhältnissmässig gross, gewölbt; Schnauze rund; Rachen tiefgespalten; Zunge oval, an der untern Fläche angeheftet, dick, in der Mitte durch eine Längsspalte, welche bis an die Spitze geht, getheilt, so dass sie wie zwei nebeneinander liegende Wülste erscheint. Eine breite Querreihe Zähne läuft von der einen innern Nasenöffnung zur andern. Nasenlöcher stehen vorn und seitlich, nahe der Schnauze; Augen klein, wenig vorstehend; Nacken wenig abgesetzt; Körper cylinderförmig, längsgestreckt, dick. Schwanz wenig von der Seite zusammengepresst, nach dem Ende allmählig ablaufend; der Schwanz ist von der Basis an gerechnet in den ersten drei Viertheilen ganz gleich hoch und erst im letzten Viertheil wird er schmäler und endigt in eine kolbig stumpfe Spitze. Vorderextremitäten dünner und kürzer mit 4 Zehen; Hinterextremitäten stärker und länger, mit 5 feinen Zehen, von denen die vierte die längste ist.

Die Haut des ganzen Körpers ist granulirt. Grundfarbe der Oberfläche dunkelbraun; Kopf und Rücken sparsam, die Seiten und besonders der Schwanz mit unregelmässigen, grauweissen Flecken besäet; Extremitäten ebenso gefärbt und gezeichnet. Die Unterfläche etwas heller braun und ungefleckt, nur das untere Ende des Schwanzes mit einzelnen Flecken versehen.

Das erste Exemplar fand ich unter einem faulen Baumstamme im Urwalde am Rio Colorado, das zweite ebenfalls unter einem Baumstamme im Cummings Creeck Bottom, Fayette County.

Salamandra salmonea. Storer.

Sal. salmonea, Storer, Rept. of Massachusetts pag. 248. Holbrook. North Amer. Herpetol. vol. V. pag. 33. plate VIII.

Kopf gross, oben flach; Schnauze breit, fast viereckig; Rachen ziemlich tief gespalten; Zunge ist klein, rundlich und mit einem dünnen ziemlich kurzem Stiel befestigt. Die Zähne laufen von jeder Seite zu dem äussern hintern Rande der innern Nasenöffnungen, welche sehr gross sind, erstrecken sich nach innen und vorwärts bis zu einer Linie

mit ihrem vordern Rande, wenden sich dann plötzlich zurück und bilden parallel mit einander verlaufend, zwei Längslinien. Die Zähne sind alle äusserst klein und sehr nach rückwärts gebogen. Die äussern Nasenöffnungen stehen vorn und seitlich am äussern Ende der Schnauze. Die Augen sind gross und sehr vorstehend, Pupille schwarz, Iris glänzend kupferfarbig. Nacken abgesetzt; Kehle mit einer Querfalte; die Haut glatt; Körper ist cylinderförmig, in die Länge gezogen, ohne schlank zu sein. Der Schwanz ist kürzer als der Körper, dick, an der Wurzel rund, seitlich zusammengedrückt und in eine Spitze endigend. Vorderextremitäten sind kurz und schwach, die Hinterextremitäten fast noch einmal so stark als die vordern.

Kopf oben gelblich braun, an den Seiten salmenfarben*), eine sehr breite salmenfarbene Linie erstreckt sich von den Nasenlöchern zu der obern Orbita; die Oberlippe ist hell salmenfarben mit einigen braunen Flecken, Unterlippe beinahe weiss oder hell fleischfarben; Kinn und Kehle weiss; Oberfläche des Körpers und Schwanzes ist gelblich braun, grau gezeichnet. Die Seiten des Körpers und Schwanzes sind salmenfarben, mit einem gelblichen Anflug. Unterfläche des Bauches ist weiss, der untere Theil des Schwanzes hell salmenfarben. Die Vorderextremitäten sind oberhalb gelblich braun und unterhalb weiss; die Hinterextremitäten oben und unten gelblich braun.

Länge des Kopfes	—″	7‴
- - Rumpfes	2″	6‴
- - Schwanzes	2″	6‴
Totallänge	5″	7‴

Dr. *Storer* beschrieb Salamandra Salmonea zuerst nach einem im Staate Massachusetts gefangenen Exemplare; doch ist derselbe noch im Staate New-York und Süd-Carolina gefunden worden.

Salamandra rubra. Daud.

Sal. rubra, Daud, Hist. Nat. des Reptil. tom. VIII. pag. 227. plate XCII. Latreille Hist. Nat. Rept. tom. IV. pag. 305. Holbrook, North. Amer. Herpetol. vol. V. pag. 35, plate IX. Sal. rubriventris, Green, Jour. Scien. Philad. vol. I. pag. 353. Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 97. Sal. maculata, Green, Jour. Acad. Nat. Scien. Philad. vol. I. pag. 350. Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 96. Sal. subfusca, Green, Jour. Acad. Nat. Scien. Philad. vol. I. pag. 351. Sal. fusca, Green, Jour. Acad. Nat. Scien. Philad. vol. I. pag. 357. Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 96.

Kopf ziemlich gross; Schnauze abgerundet; Rachen wenig gespalten; Zunge rund, auf einem kurzen Stiel sitzend, sehr leicht beweglich. Die Zähne erstrecken sich hinter den hier sehr kleinen innern Nasenöffnungen, von der Seite nach innen und hinten, vereinigen sich aber

*) blass rosa.

nicht zu einer gemeinschaftlichen Querreihe, sondern verbinden sich jederseits mit der entsprechenden Längsreihe, welche sich allmählig bis zum Keilbeinkörper von einander etwas mehr entfernen. Die äusseren Nasenöffnungen stehen nahe der Schnauze, seitlich oben. Die Augen sind ziemlich gross, vorstehend, Pupille schwarz, Iris goldig gefärbt. Der Nacken ist wenig abgesetzt; Kehle mit einer queren häutigen Falte. Der Körper cylinderförmig, gedrungen. Hinterextremitäten stärker als die Vorderextremitäten, an der Basis der Zehen leicht verbunden. Der Schwanz ist kürzer als der Körper, an der Basis rund und dick, flacht sich aber bald ab, ist von der Seite zusammengedrückt und endigt in eine Spitze.

Die Grundfarbe der ganzen Oberfläche des Kopfes, Rückens, Schwanzes und der Extremitäten ist schön roth, mit kleinen vereinzelten, schwarzen runden Flecken, bis beinahe zum Schwanzende. Die Seiten etwas heller roth und ungefleckt; Unterseite orangeroth und ohne Flecken.

Länge des Kopfes	—″	8‴
- - Rumpfes	2″	8‴
- - Schwanzes	2″	6‴
Totallänge	5″	10‴

Das von *Holbrook* beschriebene Exemplar ist viel kleiner, 4″ 9‴ lang und auf dem Rücken und Schwanze mit mehr aber kleinern Flekken gezeichnet. Das Thier bewohnt Nord-Amerika von Massachusetts bis Florida, lebt unter Steinen und Baumstämmen.

Ich fand diesen nicht häufigen Salamander im Staate Kentucky, dicht neben einem ziemlich tiefen klaren Quell unter einem platten Stein. Nachdem ich den Stein entfernt, zog sich ein Thier, von dem ich übrigens nur undeutlich die rothe Farbe eines Theiles sehen konnte, sehr schnell in ein senkrechtes Loch zurück. Da sich das Loch nach diesem Manöver gänzlich mit Wasser füllte, also nicht tief gehen konnte und ich eine von den seltenen ganz rothen Crustaceen, wie ich sie später in den Sümpfen von New-Orleans gefunden, erwartete, so machte ich mich daran, den Flüchtling auszugraben, welches auch bald gelang und ich in Besitz dieses Salamanders kam. Von der schönen, prächtigen Farbe, von dem glühenden Roth hingerissen, betrachtete ich das Thier einige Zeit, welche Gelegenheit es benutzend, mit einer ziemlichen Schnelligkeit aus der Hand sich schnellte und, in das tiefe Quellwasser gefallen, suchte es alsbald die Tiefe auf. Ein Mulatte, der meine Jagdutensilien trug, holte dann das Thier, nachdem ich ihm bestimmt versicherte, dass es nicht giftig, aus dem hellen, klaren Wasser.

In verdünntem Alcohol gebracht, verlor das Thier binnen 24 Stunden seine schöne rothe Farbe und wurde gelb, der Spiritus wurde roth gefärbt.

Salamandra quadrimaculata. Holbrook.

Salam. quadrimaculata, Holbrook, North-Americ. Herpetol. vol. V. pag. 49 plate XIII.

Kopf ziemlich gross, mit runder Schnauze; die Zunge ist mit einem kurzen Stiel befestigt. Eine Querreihe von Zähnen beginnt an jeder Seite am innern hintern Rande der innern Nasenöffnungen, läuft nach innen und verbindet sich in der Mitte; eine halbe Linie hinter dieser Querreihe beginnen zwei Längsreihen, welche Anfangs dicht zusammenstehen, dann aber mehr von einander sich entfernen. Die Nasenlöcher stehen seitlich und oben; die Augen sind gross und vorstehend; Pupille schwarz, Iris röthlich und golden gefärbt. Nacken abgesetzt; Kehle mit Querfalte.

Der Körper ist länglich, aber ziemlich gedrungen; Vorderextremitäten kleiner, mit kleinen Zehen, Hinterextremitäten doppelt so stark. Schwanz kürzer als der ganze Körper und länger als der Rumpf, von der Seite zusammengedrückt, in eine Spitze auslaufend. Grundfarbe der Oberfläche ist dunkel mit einem violetten Anflug; Rücken mit zwei Reihen, von kleinen unregelmässigen, länglich viereckigen, röthlichen Flecken, welche auf der Dorsalfläche der Schwanzwurzel zusammenlaufen und eine rothe Linie bilden. Bei jungen Exemplaren sind diese Flecken hell, bei älteren mehr dunkel.

Die Farbe der Unterfläche ist gesprenkelt, besteht aus einem Gemisch von dunkelgrau und weiss, mit einem starken violetten Anflug; die obere Fläche der Extremitäten ist dunkel, die untere mit einem violetten Anflug.

Länge des Kopfes	—″	5‴
- - Rumpfes	1″	6‴
- - Schwanzes	1″	9‴
Totallänge	3″	8‴

Das Thier findet sich in Georgia, Carolina, Pensylvanien und den dazwischen liegenden Staaten.

Salamandra Jeffersoniana. Green.

Sal. Jeffersoniana, Green. Maclurian Lyceum pag. 4. Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 98. Holbrook, North-Amer. Herpetol. vol. V. p. 51. plate XIV.

Kopf sehr gross; Schnauze voll und rund; Rachen tief gespalten; Zunge klein, rund, gestielt, vorn etwas angeheftet; Zähne bilden Querreihen, welche sich mit den Längsreihen verbinden. Die äussern Nasenöffnungen stehen nahe der Schnauze. Die Augen stehen über den obern Rändern der Orbita hervor; Pupille und Iris ganz schwarz. Der Nacken ist abgesetzt; Kehle mit einer starken Querfalte. Der Körper ist cylinderförmig, langgestreckt, gedrungen; Schwanz beinahe so lang als der ganze Körper, rund, am Ende flach werdend und in eine

Spitze verlaufend. Vorder- und Hinterextremitäten gut entwickelt, Zehen besonders gut ausgebildet. Oberfläche ist dunkelbraun und mit schönen azurblauen Punkten, welche unregelmässig über die ganze Oberfläche verbreitet, am Rücken aber am sparsamsten und kleinsten sind; an den Seiten des Rumpfes und des Schwanzes werden diese Punkte so stark, dass sie azurblaue Flecken bilden. Die Unterfläche ist blass violett.

Länge des Kopfes	—″	8‴
- - Rumpfes	2″	6‴
- - Schwanzes	2″	10‴
Totallänge	6″	—‴

Lebt vorzugsweise auf dem Lande, wo er sich, vermöge seiner sehr ausgebildeten Zehen, mit grosser Leichtigkeit bewegt. Der einzige bis jetzt bekannte Fundort dieses seltenen Thieres ist der westliche Theil von Pensylvanien, nahe am Charters Creek.

Salamandra symmetrica. Harlan.

Sal. stellio, Say, Amer. Journ. of Arts and Scien. vol. I. pag. 264. Sal. symmetrica, Harlan, Med. and Physik. Res. pag. 98. Holbrook, North-Amer. Herpetol. vol. V. pag. 57. plate XVII. Storer, Reptiles of Massachusetts pag. 246.

Kopf ist verhältnissmässig gross; Schnauze etwas zugespitzt; Zunge ist klein, auf einen sehr kurzen Stiel aufsitzend, an den Seiten wenigfrei und beweglich; eine Querreihe Zähne beginnt auf jeder Seite hinter den innern Nasenöffnungen, läuft nach innen und verbindet sich in der Mitte, die Längsreihe ist sehr schmal, aber erstreckt sich bis zum Keilbeinkörper. Die äussern Nasenöffnungen stehen nach vorn und seitlich. Die Augen sind klein, wenig vorstehend, die Pupille ist schwarz, die Iris geflammt. Der Nacken ist nicht abgesetzt; Kehle ohne Hautfalte.*)

Körper ist cylinderförmig, von den Seiten zusammengedrückt, beinahe schlank; Schwanz so lang als der übrige Körper, von der Seite stark zusammengedrückt und allmählig in eine Spitze verlaufend. Vorderextremitäten sind sehr dünn, die Zehen aber gut entwickelt, die beiden mittelsten die längsten; Hinterextremitäten mehr als noch einmal so stark, die Zehen an der Basis verwachsen. Die Haut ist über und über, an der Dorsalfläche mit stärker und der Abdominalfläche schwächer entwickelten Tuberkeln besetzt, so dass sich die Haut ganz rauh anfühlt. Die Grundfarbe der Dorsalfläche ist braunroth; an jeder Seite des Rückens befinden sich 4 bis 7 gelbe oder röthliche

*) *Holbrook* erwähnt in seiner Beschreibung von Salamandra symmetrica einer Hautfalte an der Kehle, doch finde ich bei den von mir im Staate Kentuky und Indiana, ferner bei den von Herrn *C. Müller* aus Dresden im Staate New-York und Pensylvanien gesammelten Exemplaren eine Hautfalte nicht, ebenso finde ich in der Beschreibung von *Storer*, Reptiles of Massachusetts, keiner Hautfalte erwähnt.

Flecken, welche mit einem schwarzen Höfchen eingefasst sind.*) Die Seiten und die Oberfläche orangegelb und mit vielen runden, scharfbegrenzten schwarzen Punkten besäet. Sind auf der Dorsalfläche schwarze Punkte vorhanden, so sind diese mehr vereinzelt und verschwommen. Die Extremitäten ebenfalls schwarz punktirt.

Das grösste von mir gefangene Exemplar ist 4 Zoll lang.

Länge des Kopfes	—	5‴
- - Rumpfes	1″	7‴
- - Schwanzes	2″	—‴
Totallänge	4″	—‴

Sal. symmetrica bewohnt schattige, aber mehr trockene Gegenden, ich fand denselben mehrmals unter der Rinde eines ganz trockenen Baumes, weit vom Wasser entfernt. Zur Zeit der Begattung und Absetzung der Jungen jedoch gehen sie in das Wasser.

Eine Verwechslung mit Triton dorsalis ist, obgleich die Färbung sehr ähnlich ist, doch nicht möglich, da bei letzterem ein vollkommener Ruderschwanz vorhanden ist.

b) Körper mehr lang gestreckt.

Salamandra erythronota. Green.

Sal. erythronota, Green, Journ. Acad. Nath. Scien. Philad. vol. I. pag. 356. Sal. cinerea, Green, Coc. cit. vol. I. pag. 95. Sal. erythronota, Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 95. Sal. cinerea, Harlan, Coc. cit. pag. 65. Storer, Reptiles of Massachusetts pag. 245. Holbrook, North-Amer. Herpetol. vol. V. plate XI.

Kopf ist kurz; Schnauze zugespitzt; Rachen tief gespalten; Zunge ova, ziemlich gross, sehr flach, in der Mittellinie angewachsen, daher nur seitlich beweglich. An beiden Seiten beginnt hinter den innern Nasenöffnungen eine Querreihe Zähne, welche jede nach innen und ein wenig nach rückwärts läuft, die sich aber beiderseits nicht verbinden. Zwei Längsreihen von Zähnen verlaufen zu einer Gruppe zusammengeflossen, bis zum Keilbeinkörper und sind hinten am breitesten. Die Nasenlöcher stehen seitlich nahe der Schnauze. Augen klein, sehr vorstehend, Pupille schwarz, Iris kupferfarben. Nacken wenig abgesetzt; Kehle mit einer Hautfalte; Körper cylinderförmig, lang gestreckt und schlank; Schwanz im Ganzen rundlich, in eine Spitze endigend. Die Vorderextremitäten sind klein und schwach; Hinterextremitäten länger und etwas stärker. Die Grundfarbe der Dorsalfläche ist dunkelbraun, längs dem Rücken

*) Die Beschreibung der Farbe weicht von der von *Holbrook* gegebenen darin ab, dass deselbe der mit einem schwarzen Höfchen umgebenen gelblichen Flecken an beiden Seien des Rückens gar nicht erwähnt. In der beigefügten Abbildung vol. V. plate XII. aber sind dieselben deutlich angegeben.

meist mit einem breiten hellbraunen bis beinahe zum Schwanzende reichenden Bande versehen; zuweilen ist dieses Band dunkelblau oder grau gefärbt, zuweilen kaum von der Grundfarbe zu unterscheiden, zuweilen ist das braune Band aber der dunkelste Theil am ganzen Thiere. Ober- und Unterlippe sind gelblich. Die Seiten des Bauches und des Schwanzes sind gelblich und ganz dicht grau gesprenkelt. Extremitäten meist gelblich braun. Die Unterfläche ist weisslich und grau oder braun gesprenkelt.

Länge des Kopfes	—″	3½‴
- - Rumpfes	1″	3‴
- - Schwanzes	1″	5‴
Totallänge	2″	11½‴

Salamandra erythronota ist sehr gemein in den ganzen Vereinigten Staaten von Massachusetts bis Louisiana. Im Norden ist derselbe so häufig, dass fast unter jedem flachen, hohl liegenden Steine, unter jedem faulen Stamm ein oder mehrere Thiere sich befinden; nach dem Süden wird derselbe seltener; in Texas fand ich keinen. Es ist unstreitig der schnellste Salamander in Nord-Amerika, er ist so agil auf der Flucht, dass man auf den ersten Augenblick eine Eidechse zu sehen glaubt.

Salamandra auriculata. Holbrook.

Sal. auriculata, Holbrook, North-Amer. Herpetol. pag. 47. plate XII.

Kopf ist klein, oben und vorn abgerundet; Zunge klein, rund, gestielt, sehr beweglich. Eine starke Gruppe von kleinen Zähnen beginnt auf jeder Seite hinter den innern Nasenöffnungen und vereinigt sich in der Mitte. Zwei Linien hinter dieser Querreihe beginnt eine Längsgruppe, welche bald in zwei Reihen getheilt, sich nach hinten etwas mehr von einander entfernt. Aeussere Nasenöffnungen sind klein, seitlich und von einander mehr entfernt, als es bei den Salamander gewöhnlich der Fall ist. Die Augen sind klein und vorstehend; Pupille schwarz, Iris rothbraun; Nacken leicht abgesetzt; Kehle mit einer Querfalte.

Körper lang und cylinderförmig; Schwanz ebenso lang als der ganze übrige Körper, rundlich, an der Spitze zusammengepresst. Die Vorderextremitäten sind klein, die Hinterextremitäten nur etwas stärker.

Farbe oben dunkelbraun; etwas dunkler auf dem Kopfe. Hnter jedem Auge nach dem Nacken zu befindet sich ein länglich roth-brauner Fleck, welcher dem Thiere das Ansehen giebt, als sei es mit Ohren versehen. An jeder Seite des Körpers ist eine Reihe kleiner rundlicher, roth-brauner Flecken, welche sich bis an das Ende des Schwanzes erstrecken. An den Seiten des Rückens sind diese Flecke zuweilen doppelt vorhanden und stehen sich sehr nahe. Unterleib ist hellgrau, an der Kehle ebenso, nur noch mit einem leichten violetten Anflug.

Länge des Kopfes	—″	4‴
- - Rumpfes	2″	2‴
- - Schwanzes	2″	6‴
Totallänge	5″	—‴

Das Exemplar, von welchem *Holbrook* die Beschreibung gegeben, wurde von Dr. *Harden* bei Riceborough in Georgia gefangen.

Salamandra Phoca*). Matthes.

Kopf klein, oben und vorn rund; Rachen sehr wenig tief gespalten; Zunge oval, nach vorn zugespitzt, an der untern Fläche und der Spitze angeheftet, seitlich frei und leicht beweglich; Zähne bestehen aus einer vordern Querreihe und einer Längsgruppe. Aeussere Nasenöffnungen stehen seitlich oben, nahe der Schnauze. Nacken wenig abgesetzt, nach vorn und aufwärts gebogen; Kehle mit einer deutlichen Querfalte. Körper cylinderförmig, langgestreckt, schlank, Schwanz beinahe so lang als der Körper, an der Wurzel rund, dann seitlich zusammengedrückt und in eine scharfe Spitze endigend. Vorderextremitäten mit vier, Hinterextremitäten mit fünf Zehen.

Grundfarbe der Dorsalfläche schiefergrau, mit unregelmässigen, dunkeln Flecken gezeichnet, welche Flecken zu beiden Seiten dicht neben der Dorsallinie stärker ausgeprägt sind und sich bis über die Hälfte des Schwanzes erstrecken. Eine zweite Reihe befindet sich an der äussern Fläche des Rückens, verschwindet aber am Schwanze. Oberfläche der Extremitäten wie der Rücken gefärbt und mit einzelnen dunkelen, mehr verschwommenen Flecken versehen. Die ganze Unterfläche ist einfach blass, grünlich gelb.

Länge des Kopfes	—″	4‴
- - Rumpfes	1″	10‴
- - Schwanzes	2″	2‴
Totallänge	4″	4‴

Besondere Bemerkung. Eben beschriebener Salamander steht Salamandra auriculata hinsichtlich der Körperform am nächsten, doch unterscheidet er sich anatomisch durch den nach aufwärts und vorn gebogenen Nacken von diesem und allen übrigen bis jetzt bekannten Salamandern.

Ich fand das eben beschriebene Exemplar unter einem kleinen flachen Stein dicht neben dem Taylors-Creeck in Kentucky unweit New-Port. Alle Versuche, mehr als ein Exemplar zu bekommen, waren vergeblich und ich glaube, dass an eine bedeutendere Vermehrung an dem angeführten Fundorte wohl nicht zu denken ist, da hier eine Masse Schlangen, namentlich Nerodia sipedon und Regina leberis vorhanden und fast unter jedem Steine anzutreffen waren. Ehe ich in Besitz des Thieres

*) Ich nenne diesen Salamander deshalb „Salamandra Phoca“, weil der kleine runde, auf dem vor- und aufwärtsgebogenen Nacken sitzende Kopf täuschend die Form des Seehundes wiedergiebt.

kam, versuchte es zu fliehen, wobei es eine ziemliche Behendigkeit an den Tag legte.

Salamandra bilineata. Green.

Sal. bilineata, Green, Jour. Acad. Nat. Scien. Philad. vol. I. p. 325. Holbrook, North-Amer. Herpetol. pag. 55 plate XII. Sal. flavissima, Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 97.

Kopf klein; Schnauze mehr rund als zugespitzt; Zunge klein, länglich rund, dünn, auf einem Stiele sitzend, leicht beweglich. Eine Querreihe Zähne läuft von der einen Seite des innern Randes der innern Nasenöffnungen zur andern, hinter diesen befinden sich zwei Längsreihen von gewöhnlicher Ausdehnung. Nasenlöcher stehen seitlich, nahe der Schnauze.

Die Augen sind vorstehend, Pupille schwarz, Iris goldig. Nacken wenig abgesetzt; Kehle mit einer queren Hautfalte. Der Körper ist cylinderförmig, der Schwanz an der Basis rund, verengt sich allmählig und nach der Spitze zu seitlich zusammengedrückt. Vorderextremitäten sind aussergewöhnlich klein, Hinterextremitäten zwei Mal so stark.

Die Dorsalfläche des ganzen Thieres ist braungelb gefärbt, an jeder Seite mit einer schwarzen Linie, welche hinter dem Auge beginnt und ohne Unterbrechung sich über die Seiten oberhalb der Vorder- und Hinterextremitäten hinzieht und vor dem Ende des Schwanzes verliert. Die Unterfläche ist hellgelb und die Haut so fein, dass sie erlaubt, die Eingeweide durchzusehen, wodurch es erscheint, als sei die Haut in der Mittellinie dunkler.

Länge des Kopfes	—″	3‴
- - Rumpfes	1″	5‴
- - Schwanzes	2″	2‴
Totallänge	3″	10‴

Lebt auf dem Lande nur an dunkeln Plätzen, ist lebhafter als die Salamander gewöhnlich, wohnt unter Steinen, unter faulem Holz, verlässt diese Orte nach dem Regen und im Abenddunkel, um sich seine Nahrung zu suchen.

In den Staaten Massachusetts, Jersey, North-Carolina und Süd-Carolina ist dieser Salamander bis jetzt aufgefunden worden.

Salamandra cirrigera. Green.

Sal. cirrigera, Green, Journ. Acad. Nat. Scien. Philad. vol. IV. pag. 253. Sal. cirrigera, Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 99. Sal. cirrigera, Holbrook, North-Amer. Herpetol. pag. 53. plate XV.

Kopf kurz; Schnauze stumpf abgerundet; auf jeder Seite zwischen Nasenlöchern und Oberlippe befindet sich ein über die Unterlippe hervorragender, beinahe 1/4 Zoll langer, nach unten zugespitzter Hautlappen; Rachen sehr wenig gespalten; Zunge länglich oval, dünn und leicht be-

weglich. Eine Querreihe Zähne beginnt an dem innern hintern Rande der innern Nasenöffnungen einerseits bis auf die andere Seite, hinter diesen befindet sich eine aus sehr kleinen Zähnen bestehende Längsgruppe, welche bis zum Keilbeinkörper sich erstreckt. Nasenlöcher vorn etwas zurückstehend; Augen gross, vorstehend, Pupille dunkel, Iris golden; der Nacken ist vom Kopfe abgesetzt; Kehle mit einer häutigen Querfalte versehen.

Körper langgestreckt, aber ein wenig gedrängt, robust; Schwanz beinahe so lang als der ganze Körper, von der Seite zusammengedrückt, nach den Enden allmählig verlaufend und in eine Spitze endigend. Vorderextremitäten zart, mit vier Zehen, Hinterextremitäten weit stärker, mit fünf Zehen.

Die Farbe des Kopfes ist oberhalb rahmfarben, mit einem röthlichen Anflug, ebenso die Oberlippe; Unterlippe und Kehle beinahe weiss. Rücken und Schwanz sind oben etwas dunkler gefärbt, als der Kopf, mehr rothbräunlich, mit vielen dunkeln Punkten gesprenkelt; eine dunkle unterbrochene Längslinie beginnt hinter den Augen einer jeden Seite, läuft an der Seite, noch oberhalb der Extremitäten und endigt nahe vor der Schwanzspitze. Die Flanken unterhalb dieser Linie sind braun gesprenkelt und mit einer unregelmässigen Reihe kleiner weisser Flecke versehen. Unterseite ist gelblich weiss mit einem leichten Purpuranflug in der Mittellinie; die Extremitäten besitzen an der äussern Seite die Farbe des Rückens und an der innern Fläche die Farbe des Bauches.

Länge des Kopfes	—″	2½‴
- - Rumpfes	1″	5‴
- - Schwanzes	1″	7‴
Totallänge	3″	2½‴

Nur in Louisiana und Mississippi ist Salamandra cirrigera bis jetzt beobachtet worden.

Salamandra Haldemani. Holbrook.

Sal. Haldemani, Holbrook, North-Amer. Herpetol. vol V. pag. 59 plate XIII.

Kopf von mittelmässiger Grösse, oben etwas abgeflacht; Schnauze rund; Rachen wenig gespalten; Zunge breit, rundlich und mit einem breiten kurzen Stiel befestigt. Auf jeder Seite hinter den innern Nasenöffnungen beginnt eine Querreihe Zähne, welche nach innen und hinten läuft, sich aber in der Mittellinie nicht zu einer Linie verbindet, sondern einen kleinen freien Raum lässt, hinter welchem eine nach dem Keilbeinkörper zulaufende Längsgruppe beginnt.

Die Nasenlöcher stehen nahe der Schnauze, seitlich, doch etwas nach oben. Augen gross und vorstehend; Pupille dunkel, Iris hellgelb. Nacken abgesetzt; Kehle mit häutiger Querfalte.

Körper ist cylinderförmig und dünn; Vorderextremitäten schwach, mit 4 Zehen, Hinterextremitäten stärker, mit 5 Zehen. Der Schwanz ist beinahe so lang als der ganze Körper und allmählig sich verdünnend, vor der Spitze ein wenig zusammengepresst.

Kopf und Nacken oberhalb blassgelb, Lippen heller und die Kehle gelbweiss. Der Körper ist oben strohfarben, an den Flanken mit einem olivenfarbenen Anflug und mit vielen kleinen dunkeln oder braunen Flecken von verschiedener Grösse und unregelmässiger Stellung gesprenkelt, die grössten befinden sich an den Seiten. Die Kehle ist blassgelb, ebenso der Unterleib, nur in der Mitte mit einem etwas starken purpurfarbenen Anflug. Die Extremitäten ähnlich der Färbung des Rückens, die dunklen Flecken aber sind seltner und kleiner; die innere Fläche ist gelb.

Länge des Kopfes	—″	5‴
- - Rumpfes	1″	8‴
- - Schwanzes	1″	11‴
Totallänge	4″	—‴

Lebt in Pensylvanien, Maryland, Virginien unter Steinen und Baumstämmen.

Salamandra maculata. Green.

Sal. maculata, Green, Jour. Acad. Nat. Scien vol. I. pag. 350. Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 96.

Dr. *Storer* giebt einen Auszug aus *Green*'s Beschreibung von Sal. maculata wie folgt: „Länge 4 oder 5 Zoll, Schwanz ohngefähr so lang als der Körper, allmählig schwächer werdend, wenig zusammengepresst, zugespitzt; Schnauze rund; Rücken weisslich, mit unregelmässigen, rothbraunen Flecken besprenkelt; unten weiss, Vorderfüsse mit 4, Hinterfüsse mit 5 Zehen.

Dr. *Storer* giebt in Reports on the Reptiles of Massachusetts die Beschreibung einer Larve von Sal. maculata wie folgt: „This is a quite yong specimen, being only an inch and a half long, and having the branchiae still attached; and as its colors have somewhat changed in the Alcohol.“*)

Dr. *Storer* nimmt den Staat Massachusetts als das Vaterland von Sal. maculata an; *Holbrook* erwähnt in North-Amer. Herpetol. 1842 dieses Thier jedenfalls wegen Mangel eines Exemplars oder einer guten Beschreibung gar nicht. Vielleicht ist aber auch die Existenz dieses Thieres noch sehr fraglich.

*) Diese Beschreibung passt unbestreitbar auf alle Salamander-Larven, und nicht gerade auf eine besondere Art, überhaupt ist das Bestimmen der Salamander-Larven mit Sicherheit gar nicht möglich.

Triton. Laur.

Wasser-Salamander, Wasser-Molch.

Körper mehr oder weniger schlank, cylinderförmig; Schwanz von der Seite stark zusammengedrückt, (Ruderschwanz) bei einigen mit einem Hautkamm versehen; Vorderfüsse stets 4, Hinterfüsse stets 5 Zehen, an der Basis mehr oder weniger verwachsen; Rachen, ausser den Maxillarzähnen, noch mit Querreihen oder mit Quer- und Längsreihen zugleich besetzt; Zunge angeheftet, die Ränder frei. Der gewöhnliche Aufenthalt der Tritonen ist das stehende, selten das fliessende Wasser. Die Fortpflanzung geschieht durch Eier, welche von der Sonne ausgebrütet werden. Die Larven tragen ebenfalls Kiemen, sind Anfangs ohne Beine, erhalten zuerst die Vorderfüsse und unterscheiden sich hierdurch von den Froschlarven, welche die Hinterfüsse zuerst erhalten. Nach Verlust der Kiemen und Schliessung der Kiemenspalte, tritt Lungenathmung ein und das Thier, obgleich vorzugsweise im Wasser lebend, muss von Zeit zu Zeit auf die Oberfläche um Luft zu schöpfen.

Triton dorsalis. Harlan.

Triton dorsalis, Holbrook, North-Amer. Herpetol. pag. 77. plate XXV. Salamandra dorsalis, Harlan, Jour. Acad. Nat. Scien. Philad. vol. VI. pag. 101. Sal. dorsalis, Storer, Reptiles of Massachusetts pag. 249.

Kopf kurz, nach hinten breiter, die Schnauze beinahe zugespitzt; der Rachen ist weit gespalten; die Zunge breit, flach, meist angewachsen, Vorder- und Seitenränder aber frei; Quer- und Längsreihzähne vorhanden; Nasenlöcher stehen vorn; Augen gross und vorstehend; Pupille schwarz, Iris geflammt; Nacken und Körper sind beinahe eben so breit als der Kopf und cylinderförmiger Gestalt; Kehle mit Querfalte.

Vorderextremitäten weniger ausgebildet, mit 4 kleinen Zehen, Hinterextremitäten dreimal so stark als die vordern, endigen in 5 kurze leicht bewegliche Zehen, welche an ihrer Wurzel vereinigt sind; Schwanz an der Wurzel dick, im übrigen bis an das Ende stark von der Seite zusammengedrückt, ruderförmig. Die Grundfarbe der Oberfläche ist olivenbraun mit einem grünlichen Anflug und mit vielen kleinen schwarzen Punkten übersäet, welche am Schwanze stärker ausgeprägt sind. Vom Nacken läuft eine hellere Linie über den Rücken nach dem Schwanze; auf jeder Seite dieser Linie befindet sich eine Reihe hellgelber, zuweilen röthlicher symmetrisch geordneter Flecken, welche jedoch bedeutend variiren, selbst fehlen können, wodurch dann das Thier dem europäischen Triton etwas ähnlich sieht. Die ganze Unterfläche ist orangegelb und mit vielen schwarzen, unregelmässig stehenden Punkten bedeckt.

Länge des	Kopfes	—″ 5‴
-	- Rumpfes	1″ 4¼‴
-	- Schwanzes	2″ —‴
	Totallänge	3″ 9¼‴

Triton dorsalis bewohnt die vereinigten Staaten von Massachusetts bis Georgia.

Triton porphyriticus. Green.

Salamandra porphyritica, Green, Maclurian Lyceum pag. 3. Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 98. Holbrook, North-Amer. Herpetol. vol. V. pag. 83. plate XXVIII.

Kopf ziemlich gross; Schnauze stumpf und abgerundet; Rachen verhältnissmäsig gross; Zunge breit, länglich, dünn und vorn ein wenig befestigt, Seitenränder ein wenig beweglich; Zähne stehen in einer Querreihe, erstrecken sich von der einen Seite des äussern Randes der innern Nasenöffnungen zur andern; Nasenlöcher stehen oben und seitlich nahe der Schnauze nach aufwärts und wenig auswärts geöffnet, mit einer kleinen Wulst, welche sich von hier erstreckt und bis an den vordern Winkel des Auges läuft; Augen ziemlich klein, Pupille schwarz, Iris dunkel.

Körper ist cylinderförmig und langgestreckt; Schwanz stark zusammengepresst, an dem untern und obern Rande der hintern Hälfte gekielt. Die Extremitäten und Zehen unbedeutend entwickelt. Die Oberfläche des ganzen Thieres ist mehr oder weniger braun gefärbt, untermischt mit unregelmässigen, weisslichen Flecken, welche an den Seiten unregelmässige Längslinien bilden. Kehle und Abdomen weisslich, dunkelbraun schattirt.

Länge des	Kopfes	—″ 6‴
- -	Rumpfes	2″ —‴
- -	Schwanzes	1″ 11‴
	Totallänge	4″ 5‴

Nur im westlichen Pensylvanien bis jetzt aufgefunden.

Triton niger. Green.

Salamandra nigra, Green, Jour. Acad. Nat. Scien. Philad. vol. I. pag. 352. Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 97. Salam. intermixta, Green, Maclurian Lyceum pag. 5. Sal. picta, Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 97. Storer, Rept. of Massachusetts, pag. 251. Holbrook, North-Amer. Herpetol. vol. V. pag. 81. plate XXVII.

Kopf klein, Schnauze beinahe zugespitzt; Rachen verhältnissmässig tief gespalten; Zunge oval, nach hinten am breitesten, vorn schmal und angeheftet, frei und beweglich am hintern Rande. Die Vomer sind mit einer Quergruppe kleiner Zähne bewaffnet und andere stehen in Längsrichtung in der Mittellinie; Nasenlöcher klein nach oben und seitlich; Augen vorstehend, Pupille schwarz und dunkelgraue Iris; Nacken wenig abgesetzt; mit grosser Querfalte an der Kehle.

Körper gedrungen, subcylinderförmig; Schwanz an der Basis dick und rund, dann von der Seite zusammengedrückt, bis nahe zum Ende

welches eine Spitze bildet. Vorderextremitäten kurz mit 4 Zehen, Hinterextremitäten viel länger mit 5, leicht an der Basis verbundenen Zehen. Oberfläche des ganzen Thieres ist schwarz mit einem hellblauen Anflug. Kehle und Unterleib violett. Junge Exemplare sind oft mehr braun als schwarz mit einigen dunkler gefärbten Flecken an den Seiten.

Länge des Kopfes	—″	4‴
- - Rumpfes	2″	—‴
- - Schwanzes	2″	—‴
Totallänge	4″	4‴

Lebt nach Holbrook ausschliesslich im Wasser. Die geographische Verbreitung dieses Thieres scheint sich von Massachusetts bis Louisiana zu erstrecken.

Triton tigrinus. Green.

Salamandra tigrina, Green, Jour. Acad. Nat. Scien. Philad. vol. V. pag. 116. Harlan, Med. and Phys. Res. pag. 93. Triton tigrinus, Holbrook, North-Amer. Herpetol. vol. V. pag. 79 plate XXVI.

Kopf gross, breit, oben abgeflacht, vorn abgerundet; Rachen gross; Zunge breit, rundlich, ganz hinten angeheftet, vorn wenig angeheftet, nur an den Seitenrändern frei und beweglich. Die Zähne stehen in drei Querreihen; eine beginnt hinter dem äussern Rande der innern Nasenöffnungen an jeder Seite und läuft zwei Linien nach innen und rückwärts; zwischen den innern Enden dieser beiden Gruppen, auf einer etwas in Front stehenden Linie fängt die grösste Gruppe an, welche ebenfalls querläuft, aber in der Mitte etwas nach vorwärts gebogen ist.

Augen sind gross und vorstehend, die Pupille ist schwarz, Iris golden, untermischt mit roth; Nacken ist abgesetzt, Kinn glatt, Kehle mit starker Querfalte.

Körper ist stark und cylinderförmig, Schwanz länger als der Körper, von der Seite zusammengedrückt, oben und unten schmal gerandet; Vorderextremitäten kurz und dick mit 4 kurzen Zehen getrennt, die mittelste ist die längste, Hinterextremitäten sind grösser und mit 5, an der Wurzel verbundenen Zehen.

Die Grundfarbe der Oberfläche ist bläulichschwarz, mit vielen unregelmässigen citrongelben Flecken; das Kinn ist dunkelgelb; Kehle und Unterleib grau mit dunkeln gelben Flecken; die Unterfläche des Schwanzes und der Extremitäten ist gelb gewölkt.

Länge des Kopfes	—″	10‴
- Rumpfes	2″	3‴
- - Schwanzes	3″	6‴
Totallänge	6″	7‴

Lebt in den nördlichen Theilen der vereinigten Staaten, von Massachusetts bis New-Jersey, in den Wäldern unter Steinen, Holz und Blättern.

Die Stellung des letztgenannten Thieres unter die Tritonen, ist wegen seines Aufenthaltes im Walde, unter Steinen, Holz und Blättern ziemlich fraglich. Green und Harlan stellten das Thier unter die Salamander und Holbrook unter die Tritonen: inwiefern die Stellung unter die Tritonen gerechtfertigt erscheint, ist mir nicht erklärlich; ebenso fraglich ist die Stellung von Salamandra porphyritica, Green, unter die Tritonen. Der Umstand, dass Professor Green das Thier in French-Creek gefunden, kann doch nicht allein hierzu veranlassen und übrigens beweisst die Beschreibung und die Abbildung das Fehlen eines Ruderschwanzes.

Da ich diese Thiere jedoch nicht gesehen, so erlaubte ich mir nicht die Stellung, die ihnen Holbrook angewiesen, zu ändern.

Beitrag zur Kryptogamen-Flora Süd-Afrikas.

Pilze und Algen.

Bearbeitet von Dr. **L. Rabenhorst.**

Um so seltener es immer noch ist, dass botanische Reisende in aussereuropäischen Ländern auf Kryptogamen im Allgemeinen achten, am wenigsten sich geneigt zeigen, Pilze, Algen und Flechten zu sammeln, um so dankbarer müssen wir jede kleine Gabe, die uns aus fernem Lande geboten wird, annehmen*). So haben wir denn auch die kleine Sammlung, welche Herr Bischof *J. Chr. Breutel* bei seinem Aufenthalte $18\frac{5}{54}\frac{3}{4}$ in Süd-Afrika zusammengebracht hat, auf das Freudigste begrüsst und es ist um so dankbarer anzuerkennen, da diese Reise keine eigentlich wissenschaftliche war, sein schwerer Beruf ihm nur gestattete einzelne Augenblicke dazu zu verwenden.

Wie es schon im 4. Hefte dieser Zeitschrift erwähnt worden ist, sind die Lebermoose an Herrn *Gottsche* in Hamburg, die Laubmoose an Herrn *Schimper* in Strassburg zur Bearbeitung abgegeben, die Pilze und Algen waren mir anvertraut worden. Meine Untersuchung ist beendet und ich lege somit das Resultat derselben in diesen Blättern nieder.

Die Sammlung zerfällt in Pilze, Süsswasser- und Meeralgen. Die Zahl der letztern beschränkt sich vorläufig auf zwei Arten, eine grössere Zahl, wie Herr *Breutel* versichert, wird nachfolgen, ist jedoch bis jetzt noch nicht in Hamburg angekommen. Diese beiden Arten sind: Cladophora (Aegagropila) trichotoma (Ag. syst. Alg. p. 121) Ktz. Tabul. phy-

---

*) Rühmend muss ich es hier noch erwähnen, dass der bekannte Reisende *Lechler* in Chile sich nun auch den Kryptogamen, zunächst den Süsswasseralgen, zugewandt hat. Es ist dieser Tage die erste Sendung von ihm bei mir glücklich eingetroffen.

L. R.

col. IV. T. 64 und Phycoseris Ulva Sonder Alg. Preiss. pag. 6 (Herb. Preiss. No. 2489). Beide sind ihrer Seltenheit und der geographischen Verbreitung wegen interessant; erstere ist nämlich von Herrn *Breutel* bei St. Helena gesammelt und war bis jetzt nur an der französischen Küste und bei Helgoland beobachtet worden; letztere ist aus dem See „Saldanhabay" und war bisher nur von den Küsten Neu-Hollands bekannt. Die Zahl der Pilze ist ebenfalls gering, auch findet sich nichts Neues darunter; sie sind aber ihrer Verbreitung wegen interessant und zeigen wie ausserordentlich treu sie ihre Typen auch unter den verschiedensten klimatischen Einflüssen zu bewahren wissen:

1) Schizophyllum flabellare Fr. epicr. p. 403. Ein äusserst zierlicher und seltner Pilz. Er wurde vor etwa 30 Jahren von *Afzelius* in Guinea entdeckt und in seinen Icon. Guin. auf T. 25. abgebildet. Eine ausführliche Beschreibung giebt *Fries* in seinen „Novae Symbolae mycolog. 1851" pag. 25.

2) Polyporus sanguineus (*Linné* sp. plant. II. p. 1646) Fr. epicr. p. 444. ist unter den Tropen allgemein verbreitet, wurde von Herrn *Breutel* nur einmal gesehen.

3) Stereum hirsutum (Willd.) Fr. eine Kosmopolit!

4) Phyllosticta cruenta (Desmaz) Fr. Summa Veg. p. 426.

5) Sphaeria herbarum Pers.

6) Cladosporium Fumago (Fumago vagans Pers.)

7) Torula herbarum Lk. Corda Icon. I. T. II. F. 124.

Süsswasser - Algen.

Sie wurden am zahlreichsten gesammelt und bereichern unsere Kenntniss durch mehrere neue Arten.

1) Batrachospermum afrikanum Rabenh. n. sp. in zwei Formen: a) mit genäherten, b) mit sehr entfernten Quirlen. Es ist ein wirkliches detersum, denn die Aeste treten hier gar nicht hervor, der Quirl ist factisch wie abgeschoren; diese letztern sind kugelrund, von unten und oben gleichsam zusammengedrückt, auch stehen sie immer entfernter als an unserm deutschen detersum, sie nähern sich nur an den kleinen Seiten- und Endzweigen und fliessen nur an deren Spitze zusammen. Die Farbe ist braunschwarz, während das deutsche grün oder grünlich ist. Bei Gnadenthal.

2) Batrachospermum Breutelii Rabenh. n. sp. zeichnet sich schon habituell durch die ausserordentliche Zartheit der Fäden aus, etwa wie filamentosum A. Br. Die Farbe ist schön spangrün, wie vagum; die Glieder oder einzelnen Zellen sind gestreckt, sehr schlank, fast so dick wie bei gujanense (cajennense Mtgn.), nach vorn und hinten aber lanzettlich verdünnt und zugespitzt. Bei Gnadenthal.

3) Oedogonium capillare (Ag.) stärker als unser deutsches. In den Watten finden sich eingemengt:

a) Navicula Velox Ktz (oblonga Ehbg.) Rabenh. Diat. T. V. F. 12.

b) —— *Amphirhynchus* Ehbg. Rabenh. Diat. T. IV. F. 50.

c) Pinnularia Dactylus Ehbg. Microgeol. T. 2. III. F. 2. a. dieselbe kräftige Form! Die deutsche ist gewöhnlich schlanker. Conf. *Rabenh.* Diat. T. VI. F. 8.

d) Epithemia Westermanni (Ehbg.) *Rabenh.* Diat. T. I. F. 19.

e) Closterium moniliferum Ehbg. Inf. T. V. F. XVI.

4) Spirogyra quinina? Die Chlorophyllbänder sind aufgelöst, daher nicht mehr sicher bestimmbar. Eingemengt finden sich einzelne Fäden von *Ulothrix compacta* Ktz. Tabul. phycol. II. T. 85. F. 2, ferner:

a) Navicula Amphirhynchus Ehbg.

b) Fragilaria rhabdosoma Ehbg. *Rabenh.* Diat. T. I. F. 6.

c) Palmogloea macrococca Ktz. *Al. Braun* Verj. T. I.

5) Spirogyra capensis Rabenh. n. sp. e saturate vividi fusco — nigrescens, $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{40}$‴ crassa, articulis diametro $2\frac{1}{2}$ — 5 plo longioribus; spiris pluribus laxis, cellularum finibus nec replicatis.

Steht der Sp. fusco-atra *Rabenh.* Alg. Dec. N. 98 sehr nahe, unterscheidet sich aber durch grössere Stärke und meist längere Glieder. Bei der Capstadt.

Eingemengt finden sich:

a) Pinnularia major Rabenh. Diat. T. VI. F. 5 und T. X. F. 4.

b) Closterium capense Rabenh. n. sp. $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{12}$‴ lang, leicht sichelförmig gekrümmt, nicht bauchig, nach den Enden zu schwach, an den Enden plötzlich verdünnt und sehr scharf gespitzt, die Spitzen öfters nach Innen gekrümmt. Es ist dem Cl. acutum Ralfs Brith. Desm. T. XXX. F. 5. und dem Cl. parvulum Naeg. Einzell. T. VI. C. F. 2. vergleichbar, die Enden sind jedoch viel weniger, fast gar nicht ausgezogen, scharf gespitzt und gekrümmt.

c) Himantidium capense Rabenh. n. sp. Dem gujanense kaum verwandt, schlanker, Rücken flach gewölbt, nicht niedergedrückt; die Enden ziemlich stark verdünnt, gestreckt, stumpf abgerundet, wenig zurückgekrümmt; Querstreifen äusserst zart; Länge $\frac{2-3}{100}$ m. m.

6) Nostoc laevigatum Ktz. spec. Alg. p. 299. Bei Enon.

7) Sphaerozyga inaequalis Ktz. Tabul. phycol. I. T. 96 F. III. War bisher nur in Deutschland und Frankreich beobachtet. Gnadenthal in einem Tümpel. Gemischt mit

a) Pinnularia inaequalis Ehbg. *Rabenh.* Diat. T. VI. F. 12.

b) Protococcus aureus Ktz. Tabul. phyc. I. T. 2.

c) Synedra lunaris Ehbg. *Rabenh.* Diat. T. V. F. 6.

d) Melosira distans Ktz. *Rabenh.* l. l. T. II. F. 19.

e) Cymbella fornicata Rabenh. l. l. T. X. suppl. F. 9. Dieselbe Form, aber $\frac{5}{100}$ m. m. lang!

f) Fragilaria acuta Ehbg. *Rabenh.* Diat. T. I. F. 3.

g) Navicula gracilis Ehbg. *Rabenh.* l. l. T. VI. F. 64.

h) —— *amphisbaena* Bory. *Rabenh.* l. l. F. 66.

i) Cocconeis capitata Rabenh. nov. sp. $\frac{3}{100}$ m. m. long., late elliptica, longitudinaliter granulato-lineata, utrinque capitato-constricta.

k) Navicula mesogongyla (nec Pinnularia), an melius nov. sp.?

l) Cyclotella (Discoplea) africana Rabenh. n. sp. disco plano, suborbiculari, margine dentato, diametr. $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{55}'''$.

m) Cosmarium integerrimum Ehbg. Inf. T. XII. F. IX.

n) Cosmarium quadratum Ralfs Brith. Dism. T. XVI. F. 9.

8) Rhynchonema nigrescens Rabenh. n. sp. Trichomatibus $\frac{1}{70}$ — $\frac{1}{60}'''$ crassis, articulis 5 — 6 plo, ad apicem 10 — 12 plo longioribus; cellulis utroque fine plicatis, non replicatis. Aus dem Klipplas bei Sila.

9) Cladophora oligoclados Rabenh. n. sp. Trichomatibus pauce ramosis, $\frac{1}{25}$ — $\frac{1}{28}'''$ crassis; articulis diametro brevioribus, aequalibus v. sublongioribus. Klipplas bei Sila.

Eingemengt: *a) Synedra radians* Ktz. *Rabenh.* Diat. T. V. F. 40. *b) S. splendens* Ktz. *Rabenh.* l. l. T. 4 F. 4. e. f. *c) Navicula gracilis* Ehbg. *Rabenh.* l. l. T. VI. F. 64. *d) Gomphonema* mihi dubium weil ich die Hauptseiten nicht erlangen konnte.

10) Cladophora Breuteliana Rabenh. nov. sp. ramosissima, subdichotoma, viridi-albescens, intricata, $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{12}'''$ crassis; articulis diametro 6 — 10 plo longioribus. Bei Sila.

Ueber die Varietäten der Helix nemoralis L. und Hel. hortensis Müll.

Von **Theodor Reibisch**, Privatlehrer in Dresden.

Durch *Rossmässlers* Darstellung der Varietäten von Helix nemoralis *L.* und Hel. hortensis *Müll.* in dessen bekanntem iconographischen Werke angeregt, kam ich auf den Gedanken zu untersuchen, wie viele Bändervarietäten sich aufstellen liessen. Ich bezeichnete in einem dazu angelegten Hefte jede Bändervarietät in der Weise, wie es *J. D. W. Hartmann* in seinen Gasteropoden der Schweiz gethan hat, also jedes vorhandene Band mit der seiner Stellung entsprechenden Ziffer und jedes fehlende mit 0. Nun sah ich alle mir zugänglichen Sammlungen durch und merkte jede Varietät unter ihrer entsprechenden Formel mit Fundort und Besitzer oder Beschreiber an.

Die an Varietäten reichste Sammlung von Hel. nem. und hort., die mir bekannt geworden, ist die vom Mechanikus *Liebisch* in Sachsen zusammengestellte und dem K. naturhistorischen Museum einverleibte Sammlung, die mir Hofrath Dr. *Reichenbach,* als Director desselben, mit der freundlichsten Bereitwilligkeit zur Durchsicht und zum Abbilden einiger Varietäten zugänglich machte. Sehr gefällig ging auch

Dr. *Thienemann* seine durch Varietäten bedeutende Sammlung der genannten Arten mit mir durch. Unter meinen übrigen conchyliologischen Freunden waren es besonders die Herren *E. Fischer, Hennig, Münch, Nitze, Klocke* und *Schaufuss,* die durch fleissiges Sammeln und freundliche Mittheilungen mir öftere Gelegenheit gaben, viele als selten angeführte oder ganz unbekannte Varietäten kennen zu lernen.

Sowohl dadurch, als auch durch die Arbeiten *Georg v. Martens*: Abhandlungen der Kaiserl. Leopold. Carolinisch. Academie, Bd. 8. 1832, S. 177. ff., *Rossmässlers:* Iconographie der Land- und Süsswassermollusken etc., Dr. *W. Asmanns:* Zeitschrift für Malakozoologie von *Menke* und *Pfeiffer* 1852, S. 11 ff. und *Hartmanns:* Erd- und Süsswassergasteropoden der Schweiz, wurde ich in den Stand gesetzt, die Bändervarietäten der genannten Arten genauer untersuchen und bestimmen zu können.

Dabei war es natürlich, dass ich auch auf die Varietäten der Farbe, Grösse und Form aufmerksamer wurde und Erfahrungen sammelte, die hier nicht unerwähnt bleiben dürfen.

Was die Farbe betrifft, so unterscheidet man bekanntlich zwei Varietäten, eine rothe und eine gelbe. Sie sind nicht immer deutlich zu bestimmen, da verschiedene Individuen bald heller, bald dunkler gefärbt sind und Uebergänge zwischen Gelb und Roth und Weiss vermitteln. Sammlungen dieser Arten nach den Farben ordnen zu wollen, finde ich deshalb nicht nur höchst schwierig, sondern auch unpractisch, weil die Uebersicht anderer wichtigerer Varietäten, wie die der Form und Zeichnung dadurch erschwert wird. — In der rothen bänderlosen Varietät will man nur Hel. hort. erkennen, trotzdem, dass sie oft eine röthliche, ja mitunter bis ins Tiefbraune gehende Lippe hat, was gewöhnlich als specifisches Merkmal nur für Hel. nem. angenommen wird. Offenbar finden hier beide Species ihre Uebergänge, denn solche bänderlose, braungelippte Exemplare haben sich mir beim Präpariren der Liebespfeile und der Glandulae mucosae bald als Hel. nem., bald als Hel. hort. erwiesen, während sie den Gehäusen nach sowohl zu der einen als auch zu der andern Art gestellt werden konnten. Dies scheint auch *Poiret* bestimmt zu haben, sie *Hel. hybrida* zu nennen, aber nach meiner Meinung ist sie nur eine hybrida, denn *Rossmässler* und *v. Voith,* beobachteten ja auch die Begattung zwischen Hel. nem. und hort.; keineswegs kann aber eine hybrida als Species aufgeführt werden.

Eben so wenig man Varietäten der Farbe nach streng unterscheiden kann, eben so wenig lassen sich streng geschiedene Varietäten der Grösse annehmen, da von den kleinsten bis zu den grössten Individuen keine schroffen und gewaltsamen Absonderungen stattfinden und stattfinden können, und die verschiedenen Climata eine bald grössere, bald geringere Entwickelung bedingen. — Hel. hort. erreicht wohl nirgends das grösste Mass von hel. nem., während diese nie in so kleinen Varietäten, wie Hel. hort. gefunden wird. Die kleinste Hel. nem. ist nur

wenig kleiner, als die grösste Hel. hort. Das Königl. naturhistorische Museum in Dresden enthält die verschiedensten Grössen von Hel. hort., die theils in den Niederungen um Dresden, theils bei Olbernhau im Gebirge gesammelt sind. Die kleinsten in Olbernhau gesammelten Exemplare sind kleiner, als sie Dr. *L. Pfeiffer* und Prof. *Rossmässler* angeben; sie verhalten sich ungefähr so zu der gewöhnlichen bei Dresden vorkommenden Grösse, wie *Hel. alpestris Z.* zu der gewöhnlichen Hel. arbustorum *L.* Zwischenformen habe ich bei Stollberg (4 Stunden südlich von Chemnitz) und in Wolkenstein gesammelt. — Wer nach Fundorten unterscheidet, was wohl jeder wissenschaftliche Sammler thut, gewinnt schon dadurch eine bequemere Uebersicht der Grössenverhältnisse.

Weit leichter als Varietäten der Farbe und Grösse, lassen sich Varietäten der Zeichnung oder Bändervarietäten unterscheiden.

Wenn man nur das einfache Vorkommen, das gewöhnliche Verschmelzen und Verschwinden der Bänder berücksichtigt, kann man 89 Varietäten berechnen, und davon haben sich, soweit mir bekannt, 43 gefunden und zwar für Hel. nem.

00000, 02000, 00300, 10300, 10005, 02300, 00340, 00305, 00045, 00045, 10340, 10045, 02340, 02305, 02045, 00345, 00345, 00345, 12305, 12045, 12045, 12045, 12045, 10345, 02345, 02345, 02345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, für Hel. hort.: 00000, 00300, 10005, 10305, 02340, 00345, 12045, 10345, 02345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345 12345, 12345, 12345, 12345, 12345.

Beide Arten haben demnach 19 Varietäten gemeinschaftlich, 22 kommen ausschliesslich auf Hel. nem. und 2 auf Hel. hort. Ausser diesen Varietäten sind mir noch 24 andere vorgekommen, bei denen ein oder mehre Bänder verdoppelt auftreten, oder eins oder alle durchscheinend sind, die ich mit — bezeichnet habe, nämlich für Hel. nem. 00300, 00300, 00300, 00340, 00340, 00305, 00305, 00—5, 00345, 00345, 02345, 02345, — — — — —, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, für Hel. hortens. 10305, —0———, ————, ————, ————, ————, 12345, 12345. Davon haben beide Arten nur eine Varietät gemeinschaftlich, während 17 ausschliesslich auf Hel. nem. und 6 auf Hel. hort. kommen. Hel. nem. kommt demnach in 59 und Hel. hort. in 28 Bändervarietäten vor. Hel. hort. variirt also weniger, als Hel. nem. Letztere kommt nur da vor, wo der Boden mehr bearbeitet und darum den verschiedensten Einflüssen unterworfen ist, während Hel. hort. weit

häufiger auf ganz vernachlässigtem Boden angetroffen wird, was auch durch den Ausspruch des Prof. *Rossmässler* in den Malakozoologischen Blättern von 1854, S. 160 bestätigt wird. Dies und die oben angeführten Grössenverhältnisse können wohl zu folgendem Schlusse berechtigen. Wenn, nach der Annahme der meisten Forscher, die Natur ursprünglich weniger Arten hervorbrachte, als wir jetzt unterscheiden, so muss unter mehren nah verwandten Arten jedenfalls eine die Stammform der andern sein. Obschon nun der Artcharakter beider Species anatomisch hinlänglich nachgewiesen ist, kann man doch mit Sicherheit annehmen, dass eine von der andern abstammt. Wie bei vielen Pflanzen, als Astern, Georginen, Rosen, Ranunkeln etc., bei vielen Thieren, als Pferden, Hunden, Schafen etc., die durch Cultur allmälig entwickelten Varietäten in Grösse, Form und Farbe üppiger erscheinen, so könnte, bringen wir Obiges auf beide Arten in Anwendung, auch Hel. hort. als die Stammform von Hel. nem. angesehen werden.

Was die Zahl der Bänder betrifft, mit denen beide Arten gezeichnet sind, so steigt sie nie über fünf, was auch *von Martens* angenommen hat, während Prof. *Rossmässler*, Dr. *Assmann* und *Hartmann* von sechs- und letzterer auch von sieben- und achtbändrigen Exemplaren berichten. Wer aber die von ihnen gegebenen Abbildungen solcher Exemplare betrachtet und sie mit denen unsers K. naturhistorischen Museums vergleicht, gewinnt die Ueberzeugung, dass ein sechstes, siebentes oder achtes Band nur Verdoppelungen eines oder mehrer der fünf normalen Hauptbänder sind, da sie immer in nächster Nähe eines derselben liegen und sehr häufig mit ihm in der Nähe der Mündung sich wieder vereinigen, ohne dass eine Verbindung der normalen Bänder unter sich zu sehen ist.

Die Stellung der Bänder, die von oben nach unten gezählt werden, beschreiben *von Martens* und Dr. *Assmann* mit grosser Umständlichkeit. Auf oder etwas über der Peripherie jedes Umganges liegt das dritte Band. Unmittelbar daran oder auch ein wenig tiefer schliesst sich der Oberrand des folgenden Umganges, wodurch an dieser Stelle die Naht entsteht. Der Oberrand des letzten Umganges biegt sich bei der Vollendung des Gehäuses nach dem vierten Bande herunter, wodurch auch dieses bestimmt ist. Das erste ist natürlich das oberste, oder bei der Normalform das am weitesten nach rechts gelegene Band, und ungefähr 1‴ von der Naht entfernt. Nach Bestimmung der Lage dieser Bänder ist natürlich die des zweiten und fünften leicht zu finden.

In Bezug auf die Breite dieser Bänder stimmen alle Beobachter darin überein, dass jedes Band, je näher es dem Nabel oder dem diesem entsprechenden Puncte liegt, breiter als das vorhergehende ist.

Ueber die Wichtigkeit der einzelnen Bänder herrschen verschiedene Ansichten, denen ich nach meinen Erfahrungen nur zum Theil beipflichten kann. *Martens* sagt: „Es entspricht an diesem aufgerollten

(Schnecken) Kegel die bei den Carocollen durch eine Kante (Kiel), bei den Helix durch das dritte Band bezeichneten Linie, dem Rücken der höheren Thierformen, und die entgegengesetzte, den Nabel bildende von dem Lichte abgewendete Seite, dem Bauche derselben. Wenn hiernach das dritte Band, wie dieses wirklich der Fall ist, das am dunkelsten gefärbte und beständigste von allen ist, so entspricht dieses vollkommen der Vertheilung der Farben durch alle Stufen der Thierwelt bei denen, einige seltene Ausnahmen (Hamster, Silberfasan etc.) abgerechnet, immer der Rücken die dunkelsten und beständigsten Farben zeigt. Gleiche Uebereinstimmung bietet auch die Erscheinung dar, dass die dem Bauche entsprechende innere Seite der Röhre, das Säulchen oder der Nabel, stets blass und ohne Bänder ist. Nach derselben Analogie werden zu beiden Seiten die dem Bauche näher liegenden Bänder (das erste und fünfte) leichter verschwinden als die dem Rücken nähern (das zweite und vierte) und dieses findet wirklich bei der Mehrzahl statt.“ Was *Martens* hier von allen Schnecken im Allgemeinen behauptet, dem widerspricht er aber an einer andern Stelle in Bezug auf unsere beiden Arten, indem er sagt, dass bei diesen eher die beiden obersten, als die beiden untersten Bänder verschwinden. Die übrigen von *Martens* aufgestellten Behauptungen, bedingen eine Menge Ausnahmen und können daher nur wenig oder gar keinen Aufschluss über die Gesetze der Bändervertheilung geben. Dr. *Assmann* ist der Meinung, dass bei unsern beiden Arten nach dem Verschwinden des ersten Bandes das fünfte, dann das zweite, das vierte und endlich das dritte verschwindet. Dem widerspricht aber die Beobachtung auf das Entschiedenste, wie auch die oben angeführten Formeln zeigen.

Die Resultate, die ich bei Untersuchung der verschiedenen Bändervarietäten gewonnen habe, sind folgende. Das dritte Band verschwindet vor den andern am seltensten, ist häufig einer Verdoppelung fähig und tritt am häufigsten allein auf; es muss also das wichtigste sein. Das fünfte Band kommt nach meiner Beobachtung häufiger, als das dritte vor, aber seltener verdoppelt, und soviel ich weiss, nie allein, was ich aber nicht für ganz unmöglich halte. Das vierte Band verschwindet häufiger, als das fünfte, kommt seltener verdoppelt vor und findet sich nie allein. Nicht nur dies, sondern auch, dass es dem fünften näher liegt, als dem dritten, und die Varietät 00045 häufiger ist, als 00340, lässt es zunächst dem fünften untergeordnet erscheinen. Diese drei Bänder sind also die wichtigsten und kommen auch ziemlich häufig ohne das erste und zweite vor, während die Varietät 12300 mir nicht bekannt ist. Ein einziges Exemplar in der Sammlung des Herrn *E. Fischer*, das nur die Bänder 1, 2, 3 hat, kann hier nicht in Betracht kommen, da sich an dem Gehäuse leicht erkennen lässt, dass es an seiner Basis einmal zerbrochen ist und der Mantel eine Verletzung erhalten hat, wodurch die Farbendrüsen des vierten und fünften

Bandes zerstört worden sind. — Das zweite Band verhält sich zu dem ersten, wie das fünfte zum vierten. Herr *E. Fischer* besitzt ein Exemplar, an welchem das zweite Band allein sichtbar ist.

Wenn zwei Bänder zusammenfliessen, so geschieht dies am häufigsten zwischen vier und fünf, weniger häufig zwischen eins und zwei, noch seltener zwischen zwei und drei und am seltensten zwischen drei und vier, wofür Dr. *Assmann* nur einen einzigen Fall aus dem Johannisthale bei Leipzig anführt. Daher findet sich die Varietät $\widetilde{12345}$ öfter, als $\widehat{12345}$. Für den ersten Fall hat fast jede Sammlung mehre Exemplare aufzuweisen, für den letzteren z. B. hier in Dresden nur das K. naturhistorische Museum und die Sammlung des Dr. *Thienemann*. Wenn aber das erste und zweite Band fehlen, so verbinden sich auch 3, 4 und 5 öfter, wofür die meisten Sammlungen ebenfalls Belege geben können.

Es fragt sich nun, welche Bedingungen wohl der bald grösseren, bald geringeren Breite der Bänder, sowie dem Verschwinden und Zusammenfliessen derselben zu Grunde liegen. Die meisten Schneckenarten bilden Umgänge, entweder um einen Punkt, oder um eine senkrechte Linie, die gerade oder geschwungen ist, oder um einen Hohlkegel, dessen Basis einen längeren oder kürzeren Durchmesser hat. Schnecken der beiden zuletzt erwähnten Formen legen den obern Rand jedes Umganges meist an die Peripherie des vorigen und den untern Rand entweder unmittelbar an die Achse oder den zu beschreibenden Hohlkegel. Daraus folgt, dass der obere Rand sich immermehr von der Achse entfernen muss, während der untere ein stets gleiches Verhalten zur Achse behauptet. Wenn nun auch rechte und linke Seite des Thieres ursprünglich quantitativ gleich sind, so müssen doch die Massen der oberen Seite, da sie eine grössere Spirale beschreiben, in der Länge zu- und in der Breite abnehmen und daher auch die untern Bänder an Breite wachsen. Deshalb verschwinden die obern leichter als die untern und deshalb verdoppeln oder verbinden sich die untern öfter, als die obern. Daraus erklärt sich, wie es möglich ist, dass bei der Varietät 00345 öfter alle drei Bänder, also auch das dritte mit dem vierten, sich vereinigen. Dazu kommt, dass bei sehr weit genabelten Schnecken die Breitenunterschiede der Bänder weit weniger bemerkbar sind, am allerwenigsten bei den Planorben, deren breitestes Band auf der Peripherie liegt. Bei solchen Schnecken verschwinden auch deshalb die beiden äussern Bänder leichter, als die auf der Peripherie gelegenen.

Hier muss ich noch der Kakerlaken oder Blendlinge unsrer beiden Arten gedenken. Wenn unter einem Kakerlaken ein Geschöpf verstanden wird, dem von Geburt an die Farbestoffe der Haut fehlen, so darf man solche Schnecken, deren Bänder durchscheinend sind, nicht Blendlinge nennen, wie so häufig geschieht. Das K. naturhistorische Museum

hat Exemplare von Hel. hort., deren durchscheinende Bänder nach der Mündung zu immer dunkler werden und endlich die gewöhnliche Färbung annehmen. Auch kommen zwischen diesen Bändern Verschmelzungen nach den gewöhnlichen Gesetzen vor. Endlich ist in der erwähnten Sammlung auch ein Exemplar von Hel. nem., bei dem das vierte Band durchscheinend ist, während das erste und zweite fehlen, das dritte verdoppelt und das fünfte normal erscheint. Ich schliesse daraus, dass bei diesen Varietäten nur eine geringere Qualität der Farbsubstanz vorhanden ist, und dass man nur die vollständig weissen als Blendlinge bezeichnen darf.

Bei Betrachtung der Form unterscheide ich zwei Hauptvarietäten, die *Scalaride* mit ihrer Verwandten, der *Trochlearide* und die *links gewundene* Varietät. Die ersteren bestimmt *Menke* in der Zeitschrift für Malakozoologie 1845, S. 174 folgendermassen: „In jener sind die Windungen ringsum frei, nicht mit einander in Berührung stehend, abstehend, in dieser ist, bei tiefer Naht das Gewinde überhaupt nur ungewöhnlich in die Höhe (Tiefe?) gezogen, während jedoch die Windungen mit einander in Berührung stehen."

Herr *Liebisch* fand bei Dresden eine *Trochlearide* der Hel. nem. mit 00345, welche Herr Hofrath *Reichenbach* bei ihm noch mehrmals bis sie ausgewachsen war, lebendig gesehen, an der die Naht auf der vierten Binde hinläuft. Prof. *Rossmässler* bildet in seiner Iconographie, B. V., VI, No. 300 eine Trochlearide der gelben bänderlosen Hel. hort. aus Freiberg bei Schaffhausen ab. Nach meinem Dafürhalten verläuft bei ihr die Naht auf der Stelle, wo das fünfte Band sein müsste. Dr. *H. Scholtz* erwähnt am Ende des Supplementes seiner „Land- und Wassermollusken Schlesiens" eine „nicht ganz vollkommene Scalaride von Hel. nem. aus einem Garten bei Schmiedeberg", die also nach der *Menke*'schen Unterscheidung auch nur eine Trochlearide ist.

Dasselbe Gesetz, welches der Bildung der Bändervarietäten zu Grunde liegt, muss nach meinem Dafürhalten auch die verschiedenen Formvarietäten bedingen. Jemehr ein Organ in einer und derselben Thätigkeit ausdauert, desto mehr wird es gekräftigt und vor den übrigen Organen, deren Thätigkeit stets ein anderes Ziel zu verfolgen gezwungen ist, besonders ausgebildet. So wie die untern Bänder immer breiter werden und dunkler als die übrigen erscheinen, eben so nimmt auch die Dicke der Schale auf der untern Seite zu.

Die Schnecke zieht, um ihr Gehäus zu vollenden, den obern Rand bis auf das vierte Band herab und bildet endlich die Lippe. Oft fliesst auch hier das Ende des dritten Bandes trotz des grossen Zwischenraumes tropfenförmig in das vierte über. Manche Arten beginnen ihren letzten Umgang schon herabzuziehen, wenn auch noch eine ganze Hälfte desselben fehlt, so dass dann jene Form entsteht, unter welcher *Hartmann* die Hel. zonata Stud. auf Taf. 53 abbildet. In derselben Weise

entartet findet man auch bisweilen Hel. lapicida L., die dann in der Nähe der Mündung zwei unter einander liegende Kiele zeigt. Fängt das Herabziehen des Oberrandes nach dem vierten Bande gleich im Embryo an, so entsteht zunächst die Trochleariden, die ich zuerst erwähnte. Geschieht das Herabziehen bis auf das fünfte Band, so hat die Trochleariden schon weit tiefere Nähte, wie das von Prof. *Rossmässler*, Fig. 300 abgebildete Exemplar. Ueberschreitet der Oberrand auch noch das fünfte Band, so dass die Umgänge frei schwebend erscheinen, so entsteht die Scalariden. Von Hel. nem. ist mir eine solche Form noch nicht bekannt, wohl aber von Hel. pomatia L., welche *Hartmann* auf seiner Taf. 84 abgebildet hat.

Bedenken wir nun, dass fast alle gewundenen Schnecken, die spitzigen Clausilien und Limnaeen nicht ausgenommen, den Bau ihres Gehäuses flach und scheibenförmig beginnen und kegelförmig vollenden, so müssen wir auch annehmen, dass in dieser Entwicklung ein Fortschreiten vom Unvollkommenen zum Vollkommenen stattfindet. Je weniger sich also eine Art oder ein Individuum von seiner ursprünglichen Form entfernt, um desto mehr sind wir geneigt, etwas Unentwickeltes und Unvollkommenes in demselben zu erblicken.

Dieser Trieb, sich kegelförmig weiter zu entwickeln, scheint mehr in der untern Seite des Thieres thätig zu sein, da das Gehäus an dieser Stelle eine um so grössere Stärke hat, je länger die Achse desselben ist; auch bemerkt man fast immer, dass die Formvarietäten verschiedener Gehäuse den Kegel mehr verlängert, als verkürzt und flach, darstellen. Dadurch glaube ich, lassen sich die von mir angeführten Formvarietäten erklären. Bei der ersten Form sprechen auch die Verhältnisse der Bänder für diese Behauptung, da ihr die beiden obern fehlen und die beiden untern zusammengeflossen sind.

Wäre aber diesem Triebe, sich kegelförmig zu entwickeln, keine andre Kraft entgegengesetzt, so würden wir nur ungewöhnliche Formen und fast gar keine tellerförmigen Gehäuse finden, sie würden alle als Scalariden erscheinen, wenn sie ihre Röhren nicht ganz streckten und mehr oder weniger den Dentalien ähnlich ausbauten. Diese Kraft, welche den vorhin erwähnten Trieb mehr oder weniger in Schranken hält und ihm, so zu sagen, entgegenstrebt, bedingt die Tellerform der Gehäuse, bedingt bei vielen den weiten Nabel und den Kiel, dem bei unsern beiden Arten das dritte Band entspricht. Oft ist die centralisirende Kraft der promovirenden, um mich dieser Ausdrücke zu bedienen, oder diese jener überlegen. Bei vielen Schnecken ist die centralisirende Kraft in der Jugend thätiger, als im Alter, in welchem sie von der promovirenden überwältigt wird. Hel. pisana Müll., nemoralis L., hortensis Müll., lactea Müll. sind nur in ihrer Jugend mehr oder weniger gekielt oder genabelt und später verdeckt. Und so finden wir es ganz natürlich, wenn

in Systemen Kiel und Nabel als Merkmale, wenigstens in untergeordneter Weise in Betracht gezogen werden. —

Zur zweiten Gruppe der Formvarietäten rechne ich die *links gewundenen* oder, in Berücksichtigung der ursprünglich links gewundenen normalen Formen, die abnormen Gehäuse. Die über diese unregelmässige Bildung versuchten Beschreibungen scheinen mir so wenig genügend, dass ich auch die meinige anzuführen, nicht unterlassen kann.

Das mittelste Band oder der Kiel des Gehäuses entspricht dem Rücken des Thieres, und darnach sind rechte und linke Seite desselben leicht zu bestimmen. Macht der Embryo eine solche Schwenkung um die Achse des Gehäuses, das seine rechte Seite derselben am nächsten kommt, so formt er ein rechts gewundenes, oder im entgegengesetzten Falle ein links gewundenes Gehäuse. Das Königl. naturhistorische Museum besitzt ein solches Exemplar der Hel. hort. von Olbernhau und meine Sammlung hat eins der Hel. nem. aufzuweisen, das der durch sein grosses Pilzwerk rühmlichst bekannte *Harzer* bei Dresden gefunden hat. Beide Exemplare sind bänderlos.

Im ersten Bande der „Neuen Annalen der Wetterauischen Gesellschaft vom Jahre 1819 berichtet Dr. *Aug. Carl Meyer*, Prof. der Anatomie zu Bern, über die Anatomie einer links gewundenen Hel. pomatia L. und erwähnt dabei, dass Prof. *Studer* die Entstehung der abnorm links gewundenen Gehäuse durch einen äussern Anstoss, der auf den Wirbel wirke, erklärt habe. Darnach müssten nun, wie Dr. *Meyer* weiter bemerkt, sämmtliche innere Organe ihre Lage beibehalten haben, was aber an dem von ihm präparirten Exemplare nicht der Fall war und er erklärt das Vorkommen solcher Formen nur durch Präformation.

Die Windungen entstehen bekanntlich dadurch, dass der Anfang der Schale im Ei rotirt, und zwar geschieht dies je nach Gattung oder Art in einer bestimmten Richtung. Wie aber lässt es sich erklären, dass unter so vielen Eiern, die eine Schnecke auf einmal legt, ein Embryo nur sehr selten der seiner Gattung oder Art gewöhnlichen Kreisbewegung entgegen rotirt? — Bei Vögeln hat bekanntlich ein Ei bisweilen zwei Keime. Sollte dies bei andern Thieren nicht auch vorkommen? Könnte es nicht auch Schneckeneier geben, die ausnahmsweise zwei Keime enthielten? Ich setze voraus, dass diese einander sehr nahe liegen, und sich wohl gar mit der Rücken- oder Bauchseite berühren. Fängt nun ein Embryo an zu rotiren, so muss natürlicher Weise der Zwilling dasselbe thun. Wollte aber der eine in der Richtung des andern kreisen, so würde einer den andern aufhalten und stören. Die Rotationsweise des einen wird also die des andern bedingen und zwei in einander greifenden Kammrädern gleich, der eine links, der andere rechts rotiren. —

Ob und wie weit meine hier aufgestellten Ansichten mit der Wahrheit übereinstimmen, müssen natürlich erst noch sorgfältigere Beobach-

tungen darthun, die sich am besten an Eiern der Limnaeen, unter denen ja auch abnorm gewundene Exemplare vorkommen, anstellen lassen. —

Zu ganz besonderem Danke würde ich mich verpflichtet fühlen, wenn man mich durch Mittheilungen auf meine Ansichten betreffende Beispiele und Beobachtungen oder auf mir noch unbekannte Varietäten der Form und Zeichnung aufmerksam machen wollte.

Kleinere Mittheilungen.

Ueber die gegenseitige **Compensation barometrischer Maxima und Minima zu derselben Zeit** hat Herr *Dove* in der Sitzung der Preuss. Akademie der Wissenschaften (Monatsbericht, Mai 1855) nach Vergleichung der Angaben vieler Beobachtungsjournale auf der Basis der Erfahrung gestützte Mittheilungen gemacht. Er sagt selbst in dem Berichte: „dass die Witterungserscheinungen unserer Breiten im grossen Ganzen darin ihre Erklärung finden, dass über demselben Beobachtungsorte polare und äquatoriale Luftströme einander gegenseitig verdrängen und nach einander abwechselnd vorherrschen, habe ich seit dem Jahre 1827 in einer Reihe von Arbeiten über das sogenannte Drehungsgesetz festzustellen gesucht. Es folgte unmittelbar daraus, dass die an demselben Orte nach einander herrschenden Ströme, zu derselben Zeit neben einander liegen müssen."

Das hier erwähnte Drehungsgesetz bezieht sich bekanntlich auf die Aufeinanderfolge der Windesrichtungen, und giebt für die gemässigte Zone an, dass der Wind im Mittel in einer bestimmten Folge innerhalb sehr verschiedener Zeiträume durch die ganze Windrose hindurch geht, und zwar auf der nördlichen Erdhälfte in der Richtung Süd, West, Nord, Ost, Süd, auf der südlichen in entgegengesetzter Reihenfolge. Ein Schwanken oder Zurückgehen der Windfahne wird durch darauffolgendes Vorwärtsgehen aufgehoben und übertroffen. Es gründet sich diese Erscheinung auf dem Wechsel zwischen ursprünglich Süd- und Nord-Windströmungen in Verbindung mit der Umdrehung der Erde. In wechselseitiger Einwirkung stehen nun Windrichtung, Wärme, Druck und Feuchtigkeitszustand der Luft. Die Windrose zeigt im Mittel zwei einander gegenüber liegende Punkte: den Pol des Luftdruckes und den Pol der Wärme, an dem einen ist im Mittel die grösste Kälte und der höchste Barometerstand, an dem andern die grösste Wärme und der tiefste Barometerstand. Die Elasticität des Wasserdampfes schliesst sich in Beziehung auf ihre Vertheilung in der Windrose genau an die thermometrische, der Druck der trockenen Luft an die barometrische Windrose an. Es zeigen sich demnach die Veränderungen des Druckes der trockenen Luft und des Barometers umgekehrt wie die Veränderungen der Temperatur, der Luft und der Elasticität des in ihr enthaltenen Wasserdampfes.

„Da mit steigender Wärme die Luft sich auflockert, während die Verdunstung zunimmt, so ist nur deswegen der Gang der barometrischen Veränderungen entgegengesetzter Art, wie der der thermischen, da in der Regel die erste Wirkung die zweite überwiegt. — Kann auch an eine directe Proportionalität des hohen Standes des einen Instrumentes mit dem niedrigen des andern nicht gedacht werden, so wird doch anzunehmen sein, dass der kalte Polarstrom, wo er eintritt, das Barometer erhöht, ebenso wie der warme Aequatorialstrom es erniedrigt. Liegen nun warme und kalte Luftschichten bei grossen Abweichungen vom normalen Zustande neben einander, so muss dies auch für barometrische Extreme gelten.“ — „Am 22. Januar 1850 sank im Grossherzogthum Posen das Thermometer über 29° R. unter den Frostpunkt. Eine solche Kälte war auf dem Gebiete des preussischen Beobachtungssystems bisher ohne Beispiel. Dabei erreichte das Barometer eine ungewöhnliche Höhe. Im Staate New-York stand das Barometer an diesem Tage am tiefsten. Der hohe Barometerstand veränderte sich schnell, während die Kälte einer hohen Temperatur wich. Das Barometer erreichte am 6 Febr. 1850 in Deutschland einen auffallend niedrigen Stand. An demselben Tage stand bei in Amerika herrschender strenger Kälte im Staate New-York das Barometer am höchsten. Auch in Nertchinsk*) war ein absolutes Maximum. Am 1. Januar 1855 stand an der preussisch-russischen Grenze das Barometer über einen Zoll niedriger, als an der preussisch-französischen. In Folge dieser Differenz brach vom Westen eine Kälte ein, deren Intensität lange in der Erinnerung bleiben wird.“

Es werden nun diese drei Fälle: 1) Das barometrische europäische Maximum am 22. Januar 1850; 2) das barometrische europäische Minimum am 6. Februar 1850, und 3) das barometrische Minimum am 1. Januar 1855 einzeln mit Angabe von vielen Barometerständen besprochen. Die der Betrachtung des ersten Falles zu Grunde liegenden Beobachtungen wurden in Nordasien und Osteuropa (20 Orte), in Preussen und Belgien (49 Orte), Paris, England (33 Orte), Oestreich, Schweiz, Italien (31 Orte) angestellt. „Betrachten wir die horizontale Ausbreitung dieser ungewöhnlichen Kälte, so finden wir von dem Maximum in Westpreussen, Posen, Schlesien und Böhmen nach allen Seiten hin eine Abnahme. Die Verminderung ist deutlich nach Russland hin, denn erst in der Nähe des Ural treffen wir eine grössere Kälte. Ebenso nimmt sie nach Norden zu ab und überall nach Westen. Es ist dies ein schöner Beleg dafür, dass im grossen Ganzen bedeutende Abweichungen von der einem bestimmten Abschnitt des Jahres gesetzmässig zukommenden Wärme als locale Erscheinungen anzusehen sind, die ihr Gegen-

*) Kreisstadt in Russland, an der chinesischen Grenze, 51° 56′ nördl. Br., 114° 12′ östl. L.

gewicht zu derselben Zeit an anderen Stellen der Erdfläche finden. Dies geht noch deutlicher aus der Vertheilung des Druckes der Luft auf dem betrachteten Gebiete hervor. Das Barometer erreicht an der Stelle der grössten Kälte seine grösste Höhe und dass dies einem wirklichen Zusammenströmen der Luft zuzuschreiben, folgt daraus, dass wir die Grenzen des Gebietes hierbei sogar überschreiten können und das Fehlende an anderen Stellen direct nachzuweisen vermögen."

Nach dem 22. Januar, dem Tage des höchsten Luftdruckes in Europa, folgten Stürme, das Barometer fiel in 4 bis 5 Tagen über 20 Linien und erreichte am 6. Februar den niedrigsten Stand, der überhaupt beobachtet worden war. Zur Angabe des Gebietes des grössten Luftdruckes wurden an 82 Orten die Barometerstände am 22. Januar mit dem jeden dieser Orte zugehörigen mittleren Barometerstand verglichen; zur Abgrenzung des Bereiches des niedrigsten Barometerstandes dienten die Beobachtungen und Vergleichungen an 76 Orten. Neben dieser Erklärung der barometrischen Extreme aus dem Wärmeunterschied neben einander liegender Luftströme, giebt es auch noch eine andere ebenfalls möglicher Weise zulässige Auffassung der Entstehung von ungewöhnlicher Höhe der Barometerstände. Diese werden dadurch hervorgerufen, dass zwei Winde einander gerade entgegenwehen, wobei an der Berührungsgrenze gewöhnlich dichter Nebel stattfindet. Es vergleicht Herr *Dove* das barometrische Minimum einem Längenthale, das barometrische Maximum einem Bergrücken und sagt, man könne auf einem nicht weit sich erstreckenden Beobachtungsort sich auf einem Abhange des Berges in das Thal befinden: „Ein steilerer Absturz als der am Neujahrstage 1855 über dem mitteleuropäischen Beobachtungsgebiete mag selten gesehen werden (107 Orte). „Auf dem ganzen preussischen Beobachtungsgebiete begann das Jahr 1855 mit stürmischen West- und Nordwestwinden, begleitet von heftigen Regengüssen. Der Orkan erreichte am 1. Januar Morgens 9 Uhr in *Wien*, Mittags in *Berlin* seine grösste Stärke. In *Jaslo**) wurde am 2. Januar Morgens das Dach des Kreisamtgebäudes abgerissen. In *Zara***) herrschte Windstille. „Das sind begleitende Erscheinungen eines Südstromes, der den ganzen September hindurch mit solcher Beständigkeit geherrscht hatte, dass das barometrische Mittel in Arys 3,17, in Königsberg 4,36, in Stettin 3,33, in Berlin 3,18, in Gütersloh 2,36, in Cöln 2,00 Linien unter dem siebenjährigen Mittel steht. Dies ist darum auffallend, weil bereits in den nördlichen Provinzen das barometrische Mittel des November 2 Linien zu tief war." Die in diesen tiefen Barometerständen sich zeigende Luftverminderung verursachte das Herbeiströmen der Luftmassen aus den Gegenden des unverminderten Druckes, zuerst aus dem Westen, später

*) Stadt in Westen des östr. Galizien, 49° 44′ n. Br., 19° 5′ östl. L.

**) Stadt in östr. Dalmatien, 44° 7′ n. Br., 12° 54′ östl. L.

aus Russland und Schweden. Es wurde in Berlin die Temperatur dadurch so sehr erniedrigt, dass, so lange an Thermometern beobachtet wird bis jetzt der Februar 1855 das Maximum der Februarkälte erreicht hat.

Die bevorstehende Acquisition eines vollständigen Skelettes des **Irischen Riesenhirsches** hatte Herr Sectionsrath *Haidinger* der K. K. geologischen Reichsanstalt zu Wien schon vor längerer Zeit angekündigt. Es war das zu acquirirende Skelett bei Killowen in der Grafschaft Wexfort gefunden worden. In dem Sitzungsbericht vom 20. März wird hierauf bezüglich mitgetheilt: „Herr Graf Aug. von Breuner, von jeher ein warmer Freund der Paläontologie, hat dieses höchst interessante Exemplar angekauft, und den vielen werthvollen Beiträgen, welche die öffentlichen Sammlungen Wiens ihm verdanken, einen neuen hinzugefügt, indem er gestattete, das dasselbe durch längere Zeit in der K. K. geologischen Reichsanstalt aufgestellt verbleibe. Wien ist dadurch um eine Seltenheit reicher geworden, welche keine andere Stadt des Continents aufzuweisen hat. Vollständige Skelette des Riesenhirsches besitzen bisher unsres Wissens nur die Museen in Dublin, Edinbourgh, York, das British Museum und das Royal College of Surgeons in London, das Woodwardian Museum in Cambridge. Bei dem allgemeinen Interesse, welches dieser Gegenstand erregen musste, fand sich Herr Dr. K. Peters veranlasst, in einem ausführlichen Vortrage das Wissenswerthe aus der Naturgeschichte des Irischen Riesenhirsches zusammenzustellen. Der Riesenhirsch, *cervus megaceros, Hart., Megaceros hibernicus, Owen*, hat in der Gesellschaft des Mammuth, des Rhinocerus tichorhinus, des Höhlenbären, der Höhlenhyäne u. a. in grosser Menge und allem Anscheine nach rudelweise die Niederungen Irlands, eines Theiles von England und dem nordwestlichen Deutschland bewohnt. Auch an der untern Donau, an der Theiss, in Siebenbürgen und in der Bukowina scheint er nicht selten gewesen zu sein, während die oberen Donauländer nur wenige Spuren von ihm aufweisen. In älterer Zeit hielt man ihn für eine der Jetztzeit angehörige, doch früh ausgestorbene Species, deren Vertilgung man dem Menschen zuzuschreiben Veranlassung fand, für den *„grimmen Schelch“* des Nibelungenliedes. Durch neuere kritische Untersuchungen hat sich herausgestellt, dass dieses Thier — wie schon seine vorgenannten Begleiter erweisen — der Diluvialzeit eigentlich angehöre, welche es möglicherweise überlebt hat, gleich dem Edelhirsche und dem Reh, wenn die im Alluvium vorkommenden Reste desselben sich darin auf ursprünglicher Lagerstätte befinden und nicht bloss aus den älteren Ablagerungen hineingelangt sind. Das Exemplar von Killowen kann sich an Vollkommenheit und gutem Erhaltungszustande mit den in Grossbritanien aufbewahrten Skeletten messen. Es übertrifft

um ein Beträchtliches die mittlere Grösse, welche das männliche Thier in seiner Kraftfülle erreichte. Die Höhe desselben bei ziemlich weit ausschreitenden Läufen, bis zum höchsten Punkte des mächtigen Ristes gemessen, beträgt 5 Fuss 6 Zoll 5 Linien. Die Mittellinie des ganzen Thieres von der Spitze des Zwischenkiefers bis zum muthmaaslichen Ende der (leider fehlenden) Schwanzwirbelsäule misst 7 Fuss 8 Zoll 5 Linien, der ganze Geweihbogen über 11 Fuss 7 Zoll. Die entferntesten Schaufelenden haben eine Spannweite von 8 Fuss 2 Zoll, eine der Schaufeln erreicht die Breite von 17 Zoll.“ Zur Reduction dieser Massangabe nach Wiener Fuss auf Rheinländische Fuss oder Meter dienen folgende Verhältnisse: 1 Wiener Fuss beträgt $\frac{3161}{10000}$ Meter oder $\frac{10073}{10000}$ Rheinländische Fuss.

Die **grössten photographischen Bilder**, welche bis jetzt (25. Juni, C. Rend. XL. No. 26) die Akademie der Wissenschaften zu Paris zur Ansicht erhalten, sind auf Glas, durch Anwendung von Collodium, von den Herren *Bisson* gefertigt. Das eine derselben, den Pavillon de l'Horloge du Louvre darstellend, ist (nach Rheinl. M.) 3′ 9″ hoch, 2′ 5½″ breit, das andere besteht aus zwei Stücken und enthält ein Panorama von Paris.

Die zweiunddreissigste **Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien** im Jahre 1855 beginnt am 17. September und endigt am 22. September. Die Versammlung besteht aus Mitgliedern und Theilnehmern. Zur Abhaltung der allgemeinen Sitzungen sind von Seiner K. K. Apostolischen Majestät die Redoutensäle in der K. K. Hofburg allergnädigst zur Verfügung gestellt worden. Das Aufnahme- und Ankunftsbureau, sowie sämmtliche Localitäten für die Sectionssitzungen befinden sich im K. K. polytechnischen Institute (Vorstadt Wieden, zunächst dem Kärnthner Thor). Dieses Bureau ist am 14. und 15. September von 11 bis 2 und von 4 bis 6 Uhr, vom 16. September an aber täglich von 10 bis 12 Uhr geöffnet. Die Versammlung theilt sich in folgende Sektionen: 1) Mineralogie, Geognosie, Paläontologie; 2) Botanik und Pflanzenphysiologie; 3) Zoologie und vergleichende Anatomie; 4) Physik; 5) Chemie; 6) Erdkunde und Meteorologie; 7) Mathematik und Astronomie; 8) Anatomie und Physiologie; 9) Medicin; 10) Chirurgie, Ophthalmiatrik und Geburtshilfe. — Das vorläufige Programm ist von den Geschäftsführern Herrn Prof. *J. Hirtl* und Herrn Prof. *A. Schröter* veröffentlicht.

Dr. A. Drechsler.

Verlag von **Rudolf Kuntze** in Hamburg.

Arzeneien-Taxe für die Königl. Sächs. Lande. 4. Aufl. 4. (VI u. 51 S.) 1847. 15 Sgr.

Byam, G., Wildes Leben im Innern von Central-Amerika. Aus dem Engl. von **M. B. Lindau.** Mit einer lithogr. Ansicht. (VI u. 208 S.) 1852. geh. 1 Thlr.

Byam, G., Wanderungen durch Chile und Peru. Aus dem Engl. von **M. B. Lindau.** Mit 3 lithogr. Abbildungen. (VI u. 275 S.) 1851. geh. 22½ Sgr.

Grässe, Dr. Joh. G. Th., Beiträge zur Literatur und Sage des Mittelalters. **I. Die Mirabilia Romae** nach einer Handschrift des Vatican. **II. Zur Sage vom Zauberer Virgilius. III. Zur Naturgeschichte des Mittelalters.** 4. (X u. 106 S.) 1850. geh. 24 Sgr.

Kingston, W., Peter der Wallfischfänger, sein Jugendleben und seine Abenteuer in den Nordpol-Regionen. Ein Buch für Jung und Alt. Deutsch bearbeitet von **M. B. Lindau.** Mit 4 lithogr. Abbildungen. 8. (X u. 444 S.) 1852. In lithogr. Umschl. cart. 1 Thlr. 22½ Sgr.

Kohl, J. G., Skizzen aus Natur und Völkerleben. 2 Bde. gr. 8. (I. X u. 408 S. II. X u. 816 S.) 1851. geh. 3 Thlr.

Mittheilungen aus dem magnetischen Schlafleben der Somnambule Auguste K. in Dresden. Zweite Ausgabe der 1843 erschienenen ersten Auflage. Mit Titelkpfr. und Holzschnitten. gr. 8. (XXII u. 414 S.) 1850. geh. 1 Thlr. 15 Sgr.

Pharmacopoea Saxonica jussu Regio et auctoritate publica denuo edita recogn. et emend. Mit einer Tabelle. 4. (XVI u. 296 S.) 1836. 2 Thlr. 15 Sgr.

Durch alle Buchhandlungen ist zu beziehen:

I. Astronomische Vorträge in allgemein verständlicher Form gehalten zu Dresden im Winter 1854/55 von **Dr. Adolph Drechsler.** Nebst lithogr. Sterntafeln. Dresden 1855. 25 Ngr.

In diesen Vorträgen ist das Wesentliche der populären Astronomie in gedrängter Kürze anschaulich und leichtfasslich dargestellt. Es können die Vorträge 1) der nördliche Fixsternenhimmel in astrognostischer und mythologischer Beziehung, mit Sterntafel (5 Ngr.); 2) der Thierkreis und der südliche Fixsternenhimmel in astrognostischer und mythologischer Beziehung, mit Sterntafel (5 Ngr.); 3) die Bewegungen der Erde: Drehung, Wendung und Fortschreitung der Erdaxe (4 Ngr.); 4) die Planetensysteme, die Bewegung und physische Beschaffenheit der Planeten (4 Ngr.); 5) die Monde, mit besonderer Berücksichtigung des Mondes der Erde (4 Ngr.); 6) die Kometen. — Die Sonne (4 Ngr.) auch einzeln bezogen werden.

II. Astrologische Vorträge, zur Einführung in das Verständniss des Systems und der Geschichte der Astrologie, gehalten zu Dresden im Winter 1854/55 von **Dr. Adolph Drechsler.** Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Dresden 1855. 20 Ngr.

Diese Vorträge zeigen ausführlich und deutlich das Verfahren, nach welchem von den wissenschaftlichen Astrologen die Nativität gestellt und ausgelegt wurde, und geben einen Abriss der in culturhistorischer Beziehung bedeutsamen Geschichte der Astrologie. In dem Vorworte sagt der Verfasser: „Ueber die Pietät, welche wir gegen unsere in den Wissenschaften unermüdlich thätigen Vorfahren zu hegen und kund zu geben schuldig sind, habe ich meine Ansichten bereits in dem Vorworte zu „**Scholien zu Christoph Rudolphs Coss**“ [Dresden, Rob. Schäfer, 1851] ausgesprochen; und die Veröffentlichung dieser Vorträge soll ebenfalls einen Einblick gewähren in die mühevolle Arbeit und den unermüdlichen Eifer einerseits, andrerseits in die Schärfe der Gedanken und Tiefe der Forschungen, welche unsere Vorfahren auch auf den Versuch einer wissenschaftlichen Begründung und auf den Aufbau des Systems der Astrologie verwendet haben.“

Die allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung

hat bisher durch ihren Inhalt, insbesondere durch ihre unpartheiische Anerkennung der Leistungen Anderer, die sie besprach, einen freundlichen Kreis von Mitarbeitern und Lesern im In- und Auslande gewonnen, wodurch ihr die Aussicht gestellt war, den Beifall, dessen sie sich erfreute, gesichert zu sehen. Das Hinscheiden ihres Verlegers, des ehrwürdigen **Chr. Arnold** unterbrach ihre Erscheinung und erst jetzt konnte der durch neue Kräfte erweiterte Kreis ihrer Mitarbeiter unter einem der Wissenschaft geneigten und thätigen Verleger sich wieder vereinen, so dass hiermit **der erste Band der neuen Folge** erscheint.

Die früher als bewährt anerkannte Weise wird in dieser Fortsetzung unermüdet befolgt. Mittheilungen von Aufsätzen oder Notizen aus allen Zweigen der Naturkunde, welche die Sachkenntniss oder die Anschauungsweise derselben befördern, sind uns willkommen und unser durch besondere Paginirung abgesondertes

Literaturblatt der ISIS

wird sich bestreben, wie bisher, in unpartheiischer Weise Kunde zu geben von den Leistungen, welche, diese Kenntniss erläuternd, zu uns gelangten, so dass wir, im Mittelpunkte Deutschlands und Europa's wohnend, und durch eine der ausgezeichnetsten und vollständigsten Bibliotheken unterstützt, diese centrale Bedeutung unserer Zeitschrift mit Sorgfalt und Liebe wieder herstellen werden. Wir fassen hierbei einzig und allein die Verbreitung der Wissenschaft und des Sinnes für dieselbe ins Auge und in Erwägung, dass die Wahrheit in jeder Richtung sich selbst herausstellen wird, schliessen wir keine Parthei von unsern leidenschaftslosen Besprechungen aus. Alle Mitarbeiter werden auf dem Titel des Jahrgangs, in dem sich ihre Beiträge befinden, genannt und mit Vergnügen erbieten wir uns, zu Beförderung des Verkehrs zwischen Sammlern, auch Addressen und Cataloge von Gegenständen für Tausch und Kauf, nach Befinden durch Beilagen oder durch billige Inserate von unserm Centrum aus zur gegenseitigen Kenntniss zu bringen.

Alle Zusendungen an die Redaction erbitten wir ferner durch die Post unter der Addresse:

„Für die allgemeine deutsche Naturhistorische Zeitung“

Dresden:	oder	Hamburg:
Hofbuchhandlung von **Rud. Kuntze** (Hermann Burdach).		**Verlagsbuchhandlung** von **Rudolf Kuntze.**

Als Verleger habe ich dem Vorstehenden hinzuzufügen: dass der Band der **allgemeinen deutschen Naturhistorischen Zeitung** aus 12 Heften bestehen wird, — der Preis des Bandes, zu dessen ganzer Abnahme man sich verpflichtet, auf 3 Thaler festgestellt ist, — und dass ich bereit bin, wie auch die **Hofbuchhandlung von Rud. Kuntze (Hermann Burdach) in Dresden**, Zusendungen für die Zeitschrift mit Vergnügen zu empfangen.

Rudolf Kuntze,
Verlagsbuchhandlung in Hamburg.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne

Preis eines Bandes von 12 Heften 3 Thlr.

I. Band. No. 8.

Allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft ISIS in Dresden

in Verbindung

mit auswärtigen und einheimischen Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: erster Band.

8. Heft.

INHALT.

Oestrus Equi LINNÉ. Die Magenbremse. — Oestrus Ovis LINNÉ. Cephalemyia ovis LATR. Die Schaafbremse. — Oestrus Cervi Capreoli. Von *C. F. Hennig* in Dresden.
Fossile Würmer im Quadersandstein. Von *E. v. Otto.*
Naturhistorisches aus Mexico, von *Bernhard Dehne*, Hüttendirector auf dem Mineral del Cristo im Districte von Sultepec.
Excursion nach der kleinen Insel Jorsand an der dänischen Westküste. Von *Oskar Klocke.*
Kleinere Mittheilungen. — Literaturblatt der Isis.

HAMBURG,

Verlag von Rudolf Kuntze.

1855.

Haupt-Debit für Dresden durch die **Hofbuchhandlung** von **Rud. Kuntze** *(Herm. Burdach.)*

☞ Siehe die Rückseite des Umschlags.

Oestrus Equi *Linné*. Die Magenbremse.

Oestrus gastricus major Schwab. Die grosse Magenbremse. Gastrus Equi Meyer.

Von **C. F. Hennig** in Dresden.

Diese Bremse ist so gross wie eine Honigbiene, 8—10 Linien lang, der Kopf derselben ist gross und hat an der Stirn zwei rothbraune Fühler und ein hellgelbes Gesicht. Die Brust ist bräunlichgelb, behaart und hinten schwarzhaarig. Der Hinterleib braungelb und auf dem Rücken an jedem Einschnitt befindet sich ein schwärzlicher, dreieckiger Fleck. Die Flügel haben in der Mitte eine schwärzliche, wellenförmige Querbinde, an einigen Stellen finden sich auch schwärzliche Flecken vor, welche den anderen Oestrus-Species fehlen. Die Beine sind gelb; die Eier sind verlängert eiförmig, an den Enden abgerundet und weissgelb, auf der Schale sind zarte Ringe vorhanden.

Die Larven davon leben im Magen des Pferdes, mehr an der linken als rechten Hälfte desselben. Die Bremse legt im Frühjahr ihre Eier an die Vorderbeine und Schultern der Pferde, die Larven schliefen nach 4 Tagen aus und werden vom Pferde abgeleckt und auf diese Weise in den Magen gebracht, wo sie sich sofort festhaken und wann sie völlig ausgewachsen, welches binnen 10 Monaten geschehen ist, so gehen sie mit dem Miste durch den Darmkanal ab, bohren sich durch den Mist etwas in die Erde, verpuppen sich und das vollkommnere Insekt fliegt nach 4—6 Wochen (gewöhnlich im Juni, Juli) aus.

An den Magenwänden inwendig findet man oft bis zu 60 Stück solcher Larven.

Die Larve dieser Bremse ist gelblichbraun, kegelförmig, etwas platt gedrückt und mit einer feinen Haut überzogen, welche sich leicht abziehen lässt; sie hat 9 Ringe, Schwanz und Kopf abgerechnet; auf jedem Ringe befindet sich eine doppelte Reihe von gelbbraunen Dornspitzen, Fig. 6. Diese streifen sich mit der Haut ab und bleiben auf derselben befestigt; im jüngsten Zustande der Larve sind diese Dornspitzen ganz klein und werden zwischen den Falten der Ringe verborgen; doch sind dieselben schon deutlich zu erkennen. Nur aber erst, wenn die Larve ihre mittlere Grösse, Fig. 3, erlangt hat, treten diese Dornspitzen mehr hervor und man fühlt sie nun zwischen den Fingern.

Im jungen Zustande ist diese Larve von Gestalt und Grösse, wie bei Fig. 1 zu ersehen ist, dieselbe vergrössert sich nach und nach, wie Fig. 2. 3. 4. zeigt.

Bei Fig. 4. ist eine fast völlig ausgebildete Larve abgebildet, und

bei Fig. 4a. sieht man die vom Schwanz abgezogene Haut, etwas vergrössert dargestellt.

Am Kopfende — Fig. 5. und Fig. 14. — hat die Larve 2 nach auswärts gebogene und zurückgekrümmte schwarzbraune Hornsäckchen, zwischen denen sich zwei Kiefern und der Saugapparat, siehe Fig. 14. 15. befinden. Mit diesen Häkchen, Fig. 14., klammert sich die Larve so fest in die Magenhaut des Pferdes ein, dass man Gewalt brauchen muss, dieselbe herauszuziehen, es sitzen gewöhnlich 3 bis 4 beisammen; mit den Kiefern nagen sie in die Magenhaut Erbsengrosse Gruben und hängen darinnen neben einander. Diese Kiefern sind bei Fig. 7. vergrössert dargestellt.

Die Haut, worein die Larve gehüllt ist, spaltet sich am Schwanzende in der Mitte durch eine Quetschfalte, Fig. 8; diese Spalte kann nach Belieben geschlossen und geöffnet werden.

Von der Larve die Haut entfernt, erblickt man auf dem beutelartigen Schwanzende eine Art Deckel, welcher aus einer weissen starken Haut besteht und auf einer braunen Einfassung, Fig. 12., angeheftet ist; auf dieser Haut befinden sich 6 doppelte, gebogene Röhren, Fig. 9c., und in der Mitte zwischen diesen zwei braune Blättchen, Fig. 9A. Die Haut in der Mitte lässt 10 faltige Löcher erkennen. Bei Fig. 9E. ist der Ausgang des Darmkanals zu finden, bei Fig. 9a. ist eine halbe solche doppelte Röhre und bei Fig. 9D. ein Stück davon vergrössert dargestellt.

In die acht am Rande des häutigen Deckels befindlichen Löcher, Fig. 9D. und Fig. 12a., münden vom innern Körper der Larve acht eiförmige röthlichweisse Körper Fig. 22a., und Fig. 22b. abgesondert, welche inwendig aus Zellgewebe und Luftröhrenästchen bestehen, wovon am untern Ende derselben sich ein Ast (Fig. 22b.) von jedem derselben im Körper weiter vertheilt.

Diese Körper scheinen die Lungen der Larven zu sein.

Zwischen diesen 8 Löchern befinden sich in der Mitte noch 2 Löcher, Fig. 10a. und Fig. 9Ae., in welche die zwei Hauptluftröhrenstämme einmünden, welche sich im Innern der Larve ausbreiten, siehe Fig. 20aa., zwischen diesen befinden sich der Schlund, Magen und Darmkanal, siehe Fig. 20d., welcher letztere, wie schon oben bemerkt, bei Fig. 12c. ausmündet.

Jedes dieser 10 Löcher hat 16 zarte Bänder, welche in der Mitte eine Haut, in welcher sich eine erhöhte Oeffnung befindet, bedeckt, siehe Fig. 11a., und diese kleine Oeffnung mündet in die Löcher der Deckelhaut, Fig. 9Aed.

Die in der Mitte der Larve befindlichen 2 Hauptluftröhrenstämme, sind spiralförmig aus feinen, runden, gelblichen Fäden (ähnlich den einer Violinseite) zu einer Röhre gewunden. Diese Fäden sind durch eine Haut miteinander verbunden, Fig. 11a. b., an den Seiten dieser

Röhrenstämme befinden sich Oeffnungen, woraus feine Haarröhrchen ins Zellgewebe der Larve sich verbreiten; bei Fig. 11c. sieht man eine solche Oeffnung stark vergrössert.

Die Speiseröhre, welche zwischen den beiden Luftröhrenstämmen sich befindet, wird ebenfalls aus feinen Fäden gebildet, zwischen denen aber keine Haut befestigt ist und wobei die Löcher an der Seite fehlen. Siehe Fig. 17. Die Fäden lassen sich abwickeln.

Fig. 10. Ein Abschnitt vom ersten Ringe, unter dem Deckel, des Schwanzes der Larve vergrössert.

Fig. 12. zeigt die Gestalt im zweiten Ringe vom Schwanze der Larve an im Durchschnitte; hier sieht man noch die 10 Röhren deutlich, nebst der Darmmündung, Fig. 12c.; im dritten Ringe verschwinden aber die 8 am innern Rande der Larve befindlichen Luftröhrenstämmchen in das Zellgewebe derselben, welche mit lauter feinen Röhrchen durchzogen zu sein scheinen und vermuthlich Fortsätze davon, als auch von den zwei in der Mitte der Larve befindlichen Hauptluftröhrenstämmen, Fig. 12b., sind. Die zwei mittleren Hauptluftröhrenstämme durchlaufen den ganzen Körper der Larve und endigen sich an den Seiten des sogenannten Kopfes der Larve, siehe Fig. 5. und Fig. 14d. und Fig. 21. vergrössert, im 9. Ringe endigend.

Fig. 13. zeigt den *letzten Abschnitt* hinter dem 9. Ringe der Larve, hier sieht man bei Fig. 13b. zwei dunkelgelbe Ringe, welche ebenfalls Luftröhrenstämme sind und bei Fig. 14a. sich endigen; Fig. 14a†. ein solches Ende vergrössert; woher diese Stämmchen entspringen, habe ich nicht auffinden können, da mir keine ganz ausgewachsenen Larven zur weitern Untersuchung zu Gebote standen. Bei Fig. 13a. sieht man die Anheftung der zwei Kiefern und der Hornspitzen.

Fig. 14. Der Kopf der Larve von der untern Seite, woran sich die zwei schwarzbraunen Hornhäkchen Fig. 14., und dazwischen die beiden Kiefern befinden. Die Kiefern sind wie man bei Fig. 7a. etwas vergrössert, und bei Fig. 7b. noch mehr vergrössert sieht, gestaltet und braungelb. Die beiden Häkchen, Fig. 14. sind mit einander verbunden und endigen im 2. Ringe, vom Kopfe der Larve an gerechnet, wie Fig. 13a. zeigt.

Das Kopfglied ist mit einem ganz kleinen vierfachen Hakenkranz (Stacheln) umgeben, am ersten Ringe ist der Hakenkranz doppelt und etwas grösser als am Kopfe, am 2. Ringe sind die Stacheln gross und ebenfalls doppelt.

Der Darm der Larve ist gelbbraun, mit graulicher körniger Masse angefüllt, wo sich der Darm theilt sind die Lebergänge angeheftet, welche gelblich aussehen.

Die Mündungen der Zweige der Luftröhren, welche sich über den Fresswerkzeugen und Hornhäkchen befinden, sehen gelbbraun aus und haben oben zwei dunkle Punkte auf der Mitte. Fig. 14a. und 14a †.

Die Luftröhrenstämme sehen perlmutterweiss aus, sind sehr fest im frischen Zustande, im trockenen aber spröde. Die Aestchen derselben durchziehen den ganzen Körper der Larve und sind mit dem Darme verbunden.

Tabula I.

Fig. 1. 2. 3. 4. Larven von Oestrus equi im jungen und älteren Zustande; natürliche Grösse.

Fig. 4a. Die Haut vom Ende des Schwanzes abgezogen, mit dem lippenartigen Verschluss, womit der Deckel verschlossen werden kann; etwas vergrössert.

Fig. 5. Eine Larve, stark vergrössert.

Fig. 6. Zwei Stacheln der Larvenhaut stärker, und geringer vergrössert Fig. 6a.

Fig. 7a. Drei Stück Kiefern etwas vergrössert. Fig. 7b. eine davon stark vergrössert.

Fig. 8. Ansicht des Schwanzes von oben, mit dem lippenartigen Verschluss; diese Lippen können nach Belieben ganz weit geöffnet werden, so dass man fast den ganzen Deckel, wie bei Fig. 5., siehet.

Fig. 9A. Die Haut oder der Deckel mit den 6 gebogenen Röhren. b. Die Oeffnung des Darmes. c. Die gebogenen Röhren. d. Die acht Löcher der Luftröhrenstämme. e. Die zwei Löcher, worein die Hauptstämme der Luftröhre münden; etwas vergrössert.

Fig. 9B. Ein Stückchen der innern Haut vom Schwanze, wo man die Anheftung des Deckels durch Bänder sieht, vergrössert dargestellt.

Fig. 9E. Zwei halbe doppelte Röhren, wie sie auf dem Deckel befindlich, stark vergrössert.

Fig. 9D. Ein Stückchen von einer solchen doppelten Röhre, woran man in der Mitte die Verbindung mit einander sieht; noch stärker vergrössert. Die beiden Seitenkanäle sind gelb und durch eine feine weisse Haut getrennt, die Halbringe auf ihnen sind braun, erweitern sich in der Mitte der weissen Haut, sind hier lichter gefärbt und mit einander verbunden; springen sie davon ab, so sieht man die Oeffnung, wo sie eingefügt waren, deutlich. Stark vergrössert.

Fig. 10. Der Durchschnitt des ersten Ringes der Larve gerade unter dem Deckel des Schwanzes; bei a. die zwei Hauptluftröhrenstämme, bei b. die acht Luftröhrenstämme, welche in die eiförmigen Körper führen; vergrössert dargestellt.

Fig. 11a. Ein Stückchen von der Luftröhre, nebst der Bedeckung mit den Bändern und Oeffnung in der Mitte*) und den Seitenöffnungen,

*) Diese Bänder heften die Luftröhren an den Deckel fest.

woraus feine Luftröhrchen ins Zellgewebe ausmünden und sich darin verlaufen.

Fig. 11b. Ebenfalls ein Stück Luftröhrenstamm, aber oben offen, mit einer Seitenöffnung; vergrössert.

Fig. 11c. Eine solche Seitenöffnung; dieselbe wird von feinen Fäden, woraus die Röhre besteht, gebildet. Stark vergrössert abgebildet.

Fig. 13. zeigt den Durchschnitt des 9. Ringes der Larve vom Schwanz an gerechnet. Bei a. sieht man wo die Fresswerkzeuge und die Haken eingesetzt sind, bei b. die Durchgänge der beiden Luftröhrenstämme; vergrössert abgebildet.

Fig. 14. Ein Stück der Larve nebst dem Kopfe, bei d. die Ausgänge der Luftröhrenstämme, bei a. zwei erhabene Knötchen vorn am Kopfe, vermuthlich Luftröhrenzweige, bei a. † ein solches Knötchen etwas mehr vergrössert, bei c. die zwei Kiefern, bei b. die zwei Häkchen, womit sich die Larve festhält. Alles vergrössert.

Fig. 15. Ein Stück Larve nebst Kopf, wovon die Kiefern und Haken abgesondert sind, so dass man den vierfachen Hakenkranz und die beiden Endigungen der Luftröhre sieht. Etwas vergrössert dargestellt.

Fig. 16. Der Schlund mit den zwei Kiefern und den zwei Haken; stark vergrössert abgebildet.

Fig. 17. Ein Stückchen der Speiseröhre, die aus einem feinen Faden, spiralförmig gewunden, besteht, und welcher sich abwickeln lässt; vergrössert.

Fig. 18. Schlund, Speiseröhre, Magen, Lebergänge und Darm, bei a. die *Anhängsel* besonders. — Lebergänge. — In Vergrösserung.

Fig. 19. Schlund, Speiseröhre, Magen nebst Anhängseln und dem Darmkanal ausgestreckt, etwas mehr vergrössert als bei Fig. 18.

Fig. 20aa. Ansicht der zwei Hauptluftröhrenstämme, zwischen ihnen liegen Darm, Magen, Speiseröhre und Schlund; cc. Endigung der zwei Hauptluftröhrenstämme am äussern Körper der Larve im 9. Ringe; d. der Schlund. Alles in Vergrösserung.

Fig. 21. Die zwei Endigungen der Hauptluftröhrenstämme; sehr stark vergrössert. Diese Luftröhrenstämme sind durch den ganzen Körper der Larve weiss und bestehen aus Röhren von Fäden gewunden, Fig. 21a. Im 9. Ringe der Larve bilden sie eine kurze, derbe, braune Röhre, von einem dunkleren Ringe umgeben, Fig. 21b., und endigen in zwei eiförmigen Körpern, Fig. 21c., welche auf der äussern Seite des Körpers der Larve im 9. Ringe hervorkommen, Fig. cc.; sehr stark vergrössert.

Fig. 22a. Die acht am Rande im Körper der Larve befindlichen eiförmigen Körper vergrössert dargestellt.

Fig. 22b. Drei von den eiförmigen Körpern, welche sich unter dem Deckel bei der Larve, siehe Fig. 22a., befinden; stark vergrössert.

Fig. 23. Das Männchen der Magenbremse in natürlicher Grösse.

Fig. 24. Das Weibchen in natürlicher Grösse.

Fig. 25. Das Weibchen in gewöhnlicher Stellung.

Oestrus Ovis *Linné.* Cephalemyia ovis *Latr.* Die Schaafbremse.

Die Schaafbremse wird bis einen Zoll lang, der Kopf derselben ist schwarzbraun, gross, platt, halbkugelicht, die grossen Netzaugen sind schwarzglänzend. Brust und Rückenschild sind durch eine Querfurche getheilt, hellbraun und mit vielen glänzendschwarzen Wärzchen besäet, worauf sich ganz kleine Härchen befinden. Der Hinterleib besteht aus 5 Ringeln und ist gestreckt eiförmig, der Rücken lichtschwärzlichbraun mit unregelmässigen, weissen und lichtschwarz punktirten Flecken und mit ganz kleinen Härchen besetzt, wodurch die Bremse ein pelziges Ansehen erlangt; der Bauch ist ungefleckt, aschgrau. Die Flügel sind länger als der Hinterleib, offen haben sie ein gefälteltes Ansehen, sind glashell, sechsadrig und mit einem Querräderchen am Ende versehen; an der Wurzel befinden sich *vier* dunkelbraune im Dreieck stehende Punkte. Die Beine sind bräunlichgelb und die Klauen schwarzbraun.

Die Eier werden von der Bremse an die Nase der Schaafe gelegt, von wo aus die jungen ausgekrochenen Larven dann in die Nasenhöhle, an die Muscheln der Scheidewand und in die Stirn und Kieferhöhlen der Schaafe kriechen, sich an diesen Orten ausbilden und dann aus dem Schaafe abgehen, sich unter Gras in einem Erdgrübchen verpuppen und nach kurzer Zeit als Bremse ausfliegen. Man findet diese Puppen von Mitte Mai bis Ende Juli.

Im jungen Zustande sind die Larven der Schaafbremse weiss, werden aber späterhin ganz braun; ihre Grösse bei der Vollkommenheit beträgt ungefähr einen Zoll.

Die Larve hat 9 Ringel, Kopf und Schwanz abgerechnet; auf dem Rücken eines jeden Ringels findet man in der Mitte einen gelblichen Streifen, welcher bei erwachsenen Larven dunkler ist, worauf 10 feine punktförmige Löcher sichtbar sind. Diese sondern Flüssigkeit ab, sind bei fast reifen Larven geschlossen und nicht mehr zu erkennen; unter

diesen Streifen befindet sich an jeder Abtheilung eines Ringels eine wulstartige Erhöhung.

Auf der Bauchseite der Larve befindet sich in der Mitte eines jeden Ringes eine dreifache Reihe von kleinen dunkelbraunrothen Stacheln und darunter ein Wulst, worauf zwei länglichovale Erhöhungen, an deren Endseiten eine kleine Oeffnung ist, bemerkbar sind.

Auf dem abgeplatteten Schwanze befinden sich nierenförmige dunkelrothbraune Deckelchen, welche mit feinen Adern durchzogen und fein punktirt sind; in der Mitte eines jeden Deckelchens sieht man eine durch eine feine Haut geschlossene Oeffnung, worin die 2 Luftröhrenstämme münden. Unter diesen beiden Deckelchen in einer Quetschfalte welche eine Art Lippe bildet, und an deren Seite eine zapfenähnliche Fleischwarze befindlich, ist der Ausgang des Darmes gelegen, siehe Fig. 7. 8.

An beiden Seiten der Larve ist auf jedem Ringel eine kleine Erhöhung mit einem braunen Punkte (Loch) bemerkbar, siehe Fig. 14.

Am Kopfe auf der Unterseite der Larve bemerkt man zwei doppelt schwarzbraune Hornhäkchen, zwischen welchen sich der Schlund befindet und der in den Speisekanal einmündet; neben diesen beiden Hornhäkchen erhebt sich an jeder Seite derselben eine längliche Erhöhung mit einem braunen Punkte, worin eine Oeffnung bemerkbar, an den Seiten des Kopfes, wo er mit dem ersten Ringel des Körpers der Larve in Verbindung steht, befindet sich ebenfalls eine Erhöhung mit einer kleinen runden Oeffnung, wie auf den andern Ringeln der Larve.

Der Speisekanal, Magen und Darm liegen zwischen den beiden Luftröhrenstämmen und werden von den Zweigen derselben bedeckt.

Die beiden Luftröhrenstämme theilen sich jeder in starke Aeste mit vielen Verzweigungen, Fig. 21., und sind mit einer zusammenhängenden Zellenschicht, wo jede Zelle einen dunklen Punkt mit körnigem Inhalt besitzt, umgeben; diese Zellen theilen sich später in perlschnurähnliche Bänder.

Tabula II. (oben).

Fig. 1a. Eine ganz junge Larve von Oestrus Ovis in natürlicher Grösse von der Bauchseite.

Fig. 2. Eine etwas erwachsenere, von der Rückenseite, der Schwanz etwas zurückgebogen, damit man die beiden Deckelchen sieht.

Fig. 3. Eine Larve in noch nicht ganz erwachsenem Zustande von der Bauchseite, in natürlicher Grösse, mit ihren auf jedem Ringel befindlichen braunen Stacheln, den braunen Erhöhungen und den Seitenlöchern.

Fig. 4. Die Larve im erwachsenen Zustande, vom Rücken aus gesehen, auf jedem Ringel des Körpers befindet sich ein brauner Streifen in der Mitte, worauf 10 feine punktähnliche Löcher sichtbar sind, welche man bei der völlig ausgewachsenen Larve nicht mehr sieht. Das Schwanz-

stück ist etwas nach dem Rücken gebogen, damit man die Abplattung sieht, worauf sich die beiden braunen Deckelchen befinden, bei a. sieht man am Kopf der Larve die beiden Häkchen durchleuchten.

Fig. 5. Eine Larve, welche zum Auskriechen aus den Nasenhöhlen etc. des Schaafes reif und ausgewachsen ist; dieselbe ist nun ganz braun, die bräunlichen Streifen auf dem Rücken sind wie bei jüngern Larven, und auf dem Bauche, wo die Stacheln befindlich, ist die Larve schwärzlichbraun. Die Larve ist in natürlicher Grösse von der Rückenseite dargestellt, die beiden Hornhäkchen am Kopfe scheinen durch die Hautbedeckung hindurch.

Fig. 6. Der Schwanz einer Larve, vergrössert gezeichnet, mit einem Ringel des Körpers; man sieht hier die zwei Deckelchen, die zwei lappenartigen Warzen an den Seiten des lippenähnlichen Wulstes, worauf sich Stacheln befinden, und in dessen Mitte der Darmkanal ausmündet.

Fig. 7. Der Schwanz für sich allein, mit seinen zwei Deckelchen und den lappenartigen Warzen aa.; vergrössert gezeichnet.

Fig. 8. Der Schwanz über dem letzten Ringe der Larve abgeschnitten und von innerlich etwas aufgerichtet gesehen. a. Der ausmündende Darmkanal. bb. Die beiden Löcher, worin die Luftröhrenstämme befestigt und wovon die braunen Deckelchen entfernt worden sind. cc. Die beiden lappenähnlichen Warzen an den Seiten des lippenähnlichen Wulstes, zwischen welchen der Darm ausmündet.

Fig. 9. Der Schwanz und zwei Ringel von der Larve vom Rücken aus gesehen; der Schwanz ist etwas nach dem Rücken gebogen, damit man die zwei lappenartigen Warzen aa. und die beiden braunen Deckelchen cc. sehen kann, bei b. sieht man die in der Mitte auf jedem Ringel der Larve befindlichen braunen Streifen mit ihren 10 Löchern, bei d. die an jeder Seite der Larve befindlichen Löcher. In Vergrösserung gezeichnet.

Fig. 10. Der Kopf der Larve, woran die zwei doppelten Häkchen aa. befindlich, die zum Festhalten dienen; bei bb. sieht man die beiden warzenförmigen Erhöhungen, wo sich auf jeder zwei braune Punkte (Oeffnungen) befinden, bei dd. die an den Seiten befindlichen Löcher; etwas vergrössert dargestellt.

Fig. 11. Die zwei braunen Deckelchen, welche die Luftröhrenstämme verschliessen; etwas vergrössert abgebildet.

Fig. 12. Einer dieser Deckel mit dem in der Mitte befindlichen Loche, welches mit einer feinen Haut geschlossen ist, die Fläche des Deckelchens ist mit feinen Adern durchzogen und fein punktirt; vergrössert gezeichnet.

Fig. 13. Ein solcher Deckel von der inneren Seite gesehen, mit einen bandförmigen Verzweigungen; etwas vergrössert abgebildet.

Fig. 14. Zwei Ringel der Larve vergrössert abgebildet; man bemerkt darauf die in 3 Reihen gestellten Stacheln, Fig. 14a.; bei b. der Wulst mit seinen zwei ovalen Erhöhungen und den daneben befindlichen zwei Löchern; bei c. ist diese wulstartige Erhöhung etwas mehr vergrössert dargestellt.

Fig. 15. Drei Ringel von der Larve von der Seite gesehen, wo man die darauf befindlichen Löcher sieht; ebenfalls vergrössert gezeichnet.

Fig. 16. Einer von den Stacheln, wie sie sich auf dem Bauche in der Mitte jedes Ringels der Larve vorfinden; stark vergrössert abgebildet.

Fig. 17. Eines von den Doppelhäkchen, in Vergrösserung zu sehen.

Fig. 18. Der Kopf nebst zwei Ringeln der Larve, von der Seite gesehen; ein wenig vergrössert dargestellt.

Fig. 19. Eine Parthie Zellen im Zusammenhange mit ihrem dunklen Kerne in der Mitte, wie sie sich um die Luftröhrenstämme anlegen; vergrössert gezeichnet.

Fig. 20. Zellen, wie sie sich später perlschnurartig ablösen.

Fig. 21. Der Schlund, der Speisekanal nebst Magen, Blinddärmen und Darm, zwischen den beiden Luftröhrenstämmen gelagert. aa. Zwei Gefässe, vermuthlich Eierleiter, cc. der Schlund, d. der Eingang zwischen den zwei Hornhäkchen in den Schlund, e. Speisekanal, bb. die zwei Luftröhrenstämme; stark vergrössert dargestellt.

Fig. 22. Schlund, Speisekanal, Magen mit seinen Blinddärmen, den zwei Eierleitern (?) und dem Darm; vergrössert gezeichnet. aa. Die beiden Blinddärme; stark vergrössert abgebildet.

Fig. 23. Die Hornhäkchen nebst den Eingang in den Schlund; etwas unter dem Glasplättchen gepresst und stark vergrössert gezeichnet.

Fig. 24. Dieselbe Ansicht in geringerer Vergrösserung als Fig. 23.

Fig. 25. und 26. Ansicht zweier Köpfe mit ihren Hornhäkchen; in Vergrösserung abgebildet.

Oestrus Cervi Capreoli*).

Die Bremse ist noch nicht bekannt genug, um eine genaue Beschreibung davon geben zu können.

Die Larve davon ist weissgelblich und 10 Linien lang. Dieselbe

*) Die im Rothwild vorkommende Oestrus-Art halte ich für *Cephalemyia cervi* Marquart, deren Larve schon Redi, opere I. 161, abgebildet hat und deren vollkommenes Insekt *Oestrus pictus* Meigen ist, den ich mehrere Jahre hintereinander im Juli oder August im Hirschgarten gefangen und an mehrere Entomologen mitgetheilt habe. Unter diesen Oestrus pictus gelang es mir auch dreimal Oedemagena tarandi zu fangen, von welchen *Oestrus stimulator* Clark, *nasalis* Linné und *trompe* Linné nicht specifisch verschieden sein sollen, deren Larven indessen dort jedenfalls in Rothhirschen gelebt haben mögen. *Reichenbach.*

hat ebenfalls, wie die andern Oestrus-Larven, 9 Ringel, Kopf und Schwanz nicht mit dazu gerechnet; auf dem Rücken ist die Larve vom ersten Ringel des Kopfes an bis zum 7. Ringel von mit blossem Auge kaum sichtbaren, dunkelbraunrothen, feinen Stacheln besetzt, welche auf lichtaschgrauem Grunde parthienweise (bis zu 10 Reihen) stehen, auf dem Bauche dagegen kommen diese Stacheln nur auf dem 1. bis mit 4. Ringel vom Kopf herab vor.

Auf der abgeplatteten Stelle des Schwanzes befinden sich zwei ganz kleine, breitovale, schiefstehende, dunkelrothbraune Deckelchen, viel kleiner als bei der Larve von Oestrus Ovis, welche den Verschluss der beiden Luftröhrenstämme machen, in der Mitte dieser Deckelchen befindet sich in jedem eine Oeffnung mit einem feinen Häutchen verschlossen. Die Deckelchen haben auf der Oberfläche Adern und sind fein punktirt. Unter den zwei Deckeln auf dem Schwanze befindet sich eine Aushöhlung, Fig. 2a., worin der Darmkanal ausmündet, auf dem Bauche der Larve sieht man 4 Muskelbündel durchscheinen, Fig. 2b.

Auf der gewölbten Seite des Schwanzes sieht man auf der Rückseite einen braunen Fleck aus lauter Punkten bestehend.

Hornhäkchen an dem Munde zwei, aber sehr klein und nicht gut zu erkennen, braunschwarz.

Zur Untersuchung hatte ich nur 2 Stück Larven, daher diese nicht so vollständig als bei den Larven von Oestrus Equi und Oestrus Ovis geschehen konnte.

Der Speisekanal, Magen und Darm befinden sich ebenfalls wie bei Oestrus Ovis in der Mitte zwischen den beiden Luftröhrenstämmen.

T a b u l a II. (unten).

Fig. 1. Larven in natürlicher Grösse, in noch nicht völlig ausgewachsenem Zustande, bei a. Larve von der Rückenseite, bei b. von der Bauchseite, und bei c. von der Seite.

Fig. 2. Larve von der Bauchseite gesehen und vergrössert dargestellt, bei a. eine Art Grube, worin die Darmöffnung mündet, bei b. die 4 Muskelbündel; welche durch den Körper der Larve durchscheinen und bei cc. die zwei braunen Deckelchen.

Fig. 3. Larve von der Rückenseite gesehen, vergrössert gezeichnet, bei a. sieht man den dunklen Punkt auf dem abgerundeten Rückentheil des Schwanzes und die auf den Ringeln befindlichen feinen Stacheln; am Kopfe an der Mundöffnung sind zwei kleine, kaum erkennbare, schwarzbraune Häkchen.

Fig. 4. Eine Larve von der Seite gesehen, im vergrösserten Zustand.

Fig. 5. Zwei Deckelchen, wie sie sich auf der Schwanzplatte vorfinden, ein wenig vergrössert gezeichnet, bei a. ein solches Deckelchen in natürlicher Grösse.

Fig. 6. Ein Stück vom Luftröhrenstamm mit dem noch darauf befestigten Deckelchen, die Röhre vom Deckel an bis durch den ganzen Schwanz ist braun gefärbt, vom ersten Ringel hinter dem Schwanze aber dann ganz weiss, siehe a.; stark vergrössert abgebildet.

Fig. 7. Der Schwanz der Larve unter dem Deckel scharf abgeschnitten und von innen unterwärts gesehen; bei aa. die beiden Oeffnungen, worein die Luftröhrenstämme münden, vergrössert dargestellt.

Fig. 8. Kopf-Ansicht der Larve von vorn mit dem ersten Ringel (etwas unter den Gläsern bei der Untersuchung zusammengedrückt) gesehen; vergrössert gezeichnet. Bei aa. bemerkt man auf dem zusammengepressten Ringel die auf der obern und untern Seite befindlichen feinen Stacheln; bei b. den mundähnlichen Verschluss, bei c. die kleinen Hornhäkchen.

Fig. 9. Der Schwanz einer Larve mit einem Ringel von der Seite gesehen; in Vergrösserung.

Fig. 10. Eine Parthie Stacheln, bei starker Vergrösserung gesehen.

Fossile Würmer im Quadersandstein.

Von **E. v. Otto.**

Im unteren Quader von Wendischcarsdorf bei Dippoldiswalde erfüllen wurmähnliche Bildungen die letzte brauchbare Bank so, dass man auf einer Platte von einer Quadratelle 20—30, ja oft 50 derselben zählen kann.

Man findet theils Abdrücke, theils Petrefacten selbst.

Letztere haben stets eine cylindrische Form, divergiren in der Stärke eines dünnen Bindfadens, bis zu der eines mittlen menschlichen Fingers und sind über 10 Zoll lang noch nicht gefunden worden. Erstere sind Hohlungen, wie sie gekrümmte Cylinderchen hervorbringen können; beide zeigen, wo sie rein ausgebrochen sind, eine glatte Aussenseite, wie man sie sonst für gewöhnlich bei Petrefacten des Quaders nicht antrifft.

Bei den wenigen ganz gut erhaltenen Exemplaren der Versteinerung selbst sieht man eine feine, gedrängte Querstreifung auf den Cylindern, welche mit den Ringen der Rothwürmer Aehnlichkeit hat, und nur an einem Exemplare zeigten sich bis jetzt auf der einen Seite (wahrscheinlich auch auf der anderen, jetzt nicht sichtbaren) regelmässig gestellte Vertiefungen, welche eben so den seitlichen *Luftlöchern* mancher Würmer, als den Stellen, an welchen *Kiemenbüschel* oder *Warzen* sassen, entsprechend sein können.

Alles dies erkennt man aber nur richtig gegen das Licht gehalten durch den Schatten, da, mit der Loupe betrachtet, Alles nur zu einer Masse von Quarzkörnern zusammenschwimmt.

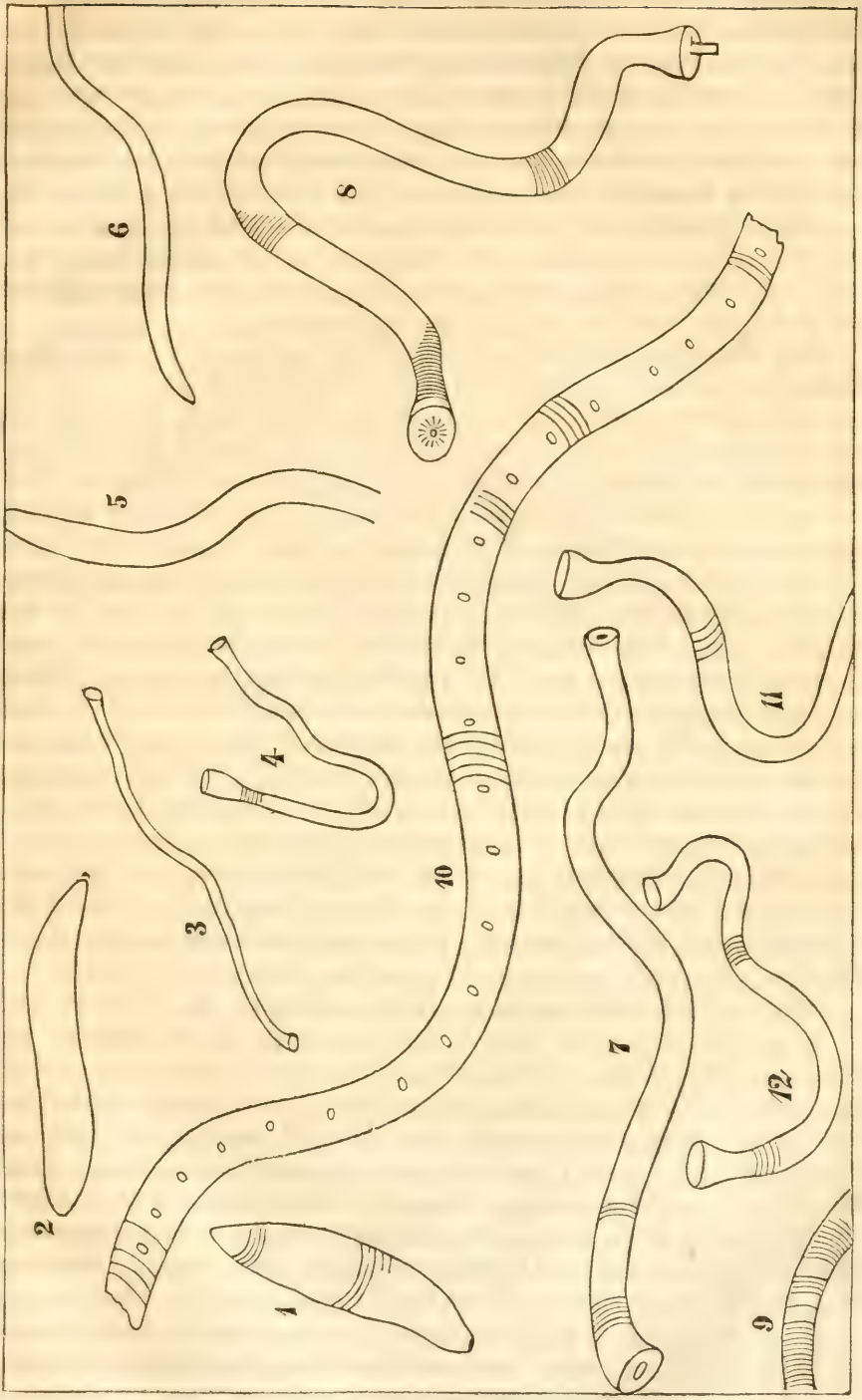
Diese fossilen Körper bilden, ebenso wie ihre Gegendrücke, fast ausnahmlos geschlängelte Figuren in allen Biegungen, die man nur je an kriechenden und schwimmenden Würmern beobachtete. Sie durchweben den Stein in allen Richtungen vertical und horizontal. Nie noch fanden wir sie *in-* und *durcheinander* geschlungen, wie die Cololithen des Juraschiefers u. s. w., selten ziemlich gerade ausgestreckt. Wo sich zwei oder mehrere einander begegnen, gehen sie entweder neben einander hin, oder über und unter den anderen weg. Selten erscheint auf dem Bruche des Steines ein Exemplar in seiner ganzen Länge und Form, deshalb muss dasselbe mit feinen Stahlmeiseln verfolgt und blos gelegt werden, ohne auf Nebenexemplare Rücksicht zu nehmen; da aber die Grundmasse aus festem, nicht zu feinem, aber sehr kieselreichem Sandstein besteht, die petrificirten Körperchen aber durch eine lockere mehr thonige, deshalb leicht zerbrechliche Masse gebildet sind, kann diese Manipulation, soll sie gelingen, nur mit äusserster Vorsicht und mit einiger Routine unternommen werden.

Uns gelang dies mehrmals, und wir lassen unsere an gut blos gelegten Exemplaren gemachten Beobachtungen hier folgen.

1) Kurze Exemplare fanden wir meist stark, wenig, bis halbmondförmig gekrümmt, ihre Cylinderform war fast gleichmässig dick, verschwächerte sich nur ein wenig gegen beide Enden, wodurch sie dort fast zugespitzt erschien, Fig. 1. und 2. Diese Exemplare ähnelten ruhig liegenden Blutegeln.

2) Lange Exemplare zeigten sich stets verschiedenartig, oft zwei- bis dreimal geschlängelt; ihre cylindrische Stärke nahm bald ab, bald zu, schnürte sich in der Nähe beider Enden ein und bildete dadurch eine knopfartige Figur, welche an dem einen Ende mit erhöhtem, kranzartigem Mittelpunkte beckenartig vertieft war, an dem andern aber entweder eine Oeffnung sehen liess, oder statt deren, jedoch sehr selten, ein darmähnliches 1 bis 2 Millim. hervortretendes Cylinderchen zeigte. Diese Endbildungen haben sehr viel Aehnlichkeit mit den Saugnäpfen und Mäulern verschiedener Wurmarten; hierher gehören die Figuren 7., 8., 11. und 12.; Fig. 5. und 6. geben die Form der concaven Gegendrücke an; Fig. 3. und 4. stellen schwache Exemplare, Fig. 9. ein mit den Enden noch im Stein steckendes dar; Fig. 10. zeigt das Unicum mit den löcherartigen Vertiefungen, ist aber vorn und hinten abgebrochen. Wir hoffen, dass die von uns gegebenen einfachen Contouren unsre Beschreibung sattsam unterstützen werden.

Fast alle Individuen dieses Petrefactes, oft auch die concaven Abdrücke sind mehr oder weniger durch Eisenoxyd gelblich und bräunlich gefärbt. Lange Zeit haben wir diese fossilen Körper mit unparteiischen Augen geprüft, konnten aber zu keinem ganz bestimmten Resultate gelangen, weshalb wir hierdurch unsere Beobachtungen und Ansichten dem naturhistorisch-gebildeten Publicum zur weitern Prüfung


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

übergeben. Da der ganze Habitus dieser Erscheinungen gegen ihre Entstehung durch anorganische Concretion spricht, hielten wir sie zuerst für vegetabilische Reste und schrieben sie etwa Fucoiden zu, von welchen früher einige durch uns in ihrer Nähe gefunden wurden. Es müssten dann, da sich unter ihnen kein Zusammenhang finden, in ihrer Lagerung auch nicht die geringste Regelmässigkeit wahrnehmen lässt, abgerissene, zusammengeschwemmte Zweige oder Blätter gewesen sein.

Unter den sehr vielen Exemplaren aber, welche wir sahen, fand sich auch nicht ein einziges, das nur einigermassen gedrückt oder verflacht erschienen wäre, selbst bei dem Ausarbeiten herausgefallene Stücke zeigten ringsum regelmässige Cylinderform.

Wir liessen deshalb diese Ansicht fallen und sahen uns nach etwas Analogem aus dem Thierreich der Vor- und Jetztwelt um.

Wir glaubten nun, erfüllte ehemalige Gänge von Würmern vor uns zu haben. Es müssten da aber diese Gänge stets in *gleicher Weite* erscheinen, sie könnten nicht hier und da eingeschnürt und wieder weiter auftreten, sie könnten sich am allerwenigsten, wie es hier oft der Fall ist, nach ihren Endpunkten zu auslaufend zeigen. Ist dies nun schon bei Bohrmuscheln, Bohrschnecken, selbst bei Käfern und dergleichen härtern Thieren gar nicht anders denkbar, finden wir es auch bei den Gängen weicher wurmartiger Thiere (z. B. dem Regenwurm), da jedes Thier sich seinen Gang nach der grössten Stärke seines Körpers bildet, um leicht durch denselben sich winden zu können, es wäre denn, dass es nicht zu beseitigende Widerstände nicht umgehen könnte, was aber bei der gleichmässigen Körnerung unseres Sandsteines nicht vorkommen konnte. Es würden dann auch diese erfüllten Gänge viel länger angetroffen werden, und nicht so plötzlich auf beiden Seiten absetzen.

Später verglichen wir sie mit als fossil bereits bekannten Würmern. Graf *Münster* hat aus den Juraschiefern Bayerns eine Species „Hirudella“ aufgestellt, von welcher er zwei Arten: angusta und tenuis, unterscheidet.

Da er aber selbst von ihnen (Beitr. z. Petrefc. H. V. S. 98 und 99) sagt, „sie seien nicht wie die Lumbricarien dieser Fundorte mit späthiger Masse erfüllt, sondern hätten nur, den Sepien-Arten gleich, eine dem Tischlerleim ähnliche braune Masse hinterlassen, welche bei Hir. angusta ganz zusammengedrückt, bei Hir. tenuis ganz flach erscheine“; da bei unsern Petrefacten nicht nur diese braune Masse gänzlich fehlt, sie nicht nur nicht flach und zusammengedrückt, sondern rein cylindrisch erscheinen, da sie überhaupt in Form und Grösse den abgebildeten *Münster*'schen Hirudellen fast gar nicht ähneln, so sehen wir jedenfalls einen anderen Wurmfossil vor uns.

Die Lumbricarien des Juraschiefers, welche ebenfalls Graf *Münster* aufstellte, haben sich später theils als Coprolithen von Sepien und Ammoniten, theils als Fischgedärme erwiesen.

In *Bronns* Lethaea geog. (3. Aufl. B. IV. S. 412 und 413) heisst es unter andern von ihnen: „Manche können ebensowohl Gedärme von Holothurien sein, welche mit feinem Meeressande erfüllt zu sein pflegen, von dem sterbenden Thiere oft ausgeworfen werden und so sehr erhaltungsfähig sind"; weiter unten: „Auch hat *Quatrefages* einige darunter von cylindrischer Form mit streckenweise vorkommenden Abschnürungen und von wenigstens 3′ Länge so ähnlich mit Nemertes Borlas. *Cuv.* unter den gegliederten Weissthieren gefunden, dass er sie für Nemertes-Arten (-Borlasia *Oken*) erklärt, etc."

Hier fände sich vielleicht ein Anknüpfungspunkt.

Die Thiere, welche die Ursache zur Entstehung unserer Petrefacten waren, lebten nach unsern Wahrnehmungen gesellig, wie z. B. Arenicola piscatorum, hatten das Vermögen, sich beliebig auszudehnen und zusammenzuziehen, wie die Rothwürmer, machten schlängliche Bewegungen, und waren wahrscheinlich wie die Napfwürmer mit napfartigem Kopfe, und mit einem durchgehenden Darme versehen.

Wenn es nun im Oken (Naturg. B. V. S. 578) von den Walzenwürmern, wozu er Borlasia (Nemertes) stellt, heisst: „Diese Würmer mahnen noch sehr an die Blutegel, und vielleicht müssen auch noch einige dazu gestellt werden, wenn sie rothes Blut haben. Sie sind walzig, meist ziemlich lang, haben den weiten Mund vorn, bald mit einem Kranze von Zähnen, bald ganz weich, mit und ohne Fühlfäden, mit und ohne Rüssel. Der Darm ist länger als der Leib, und öffnet sich meistens hinten, wo auch hohle zweigförmige Kiemen das Wasser aufzunehmen pflegen", so passt Vieles davon ganz gut auf unsere Petrefacten, besonders, wenn man bedenkt, dass so zarte Theile, wie Kiemen, Fühlfäden, Borsten u. s. w. sich in der groben Masse des Quadersandsteines ohnmöglich erhalten haben können.

Betrachten wir nun noch, dass die Holothurien meist spannenlange Thiere sind, die mitunter eine Länge von mehreren Fuss erreichen, dass sie von der Dicke eines Kinderfingers bis zu der von einigen Zollen von einander abweichen, dass sie eine geringelte, runzelige, lederartige Haut haben, dass ihr weiter Mund vorn bald mit einem Kranze von Fühlfäden umgeben, dass ihr Schlund statt der Zähne mit einem Kreise von Knochenstückchen versehen ist, dass sie hinten eine Oeffnung, durch welche das Wasser zum Athmen eingesogen und ausgestossen wird, haben, dass ihr Darm im Munde entsteht und sich nach einigen Windungen hinten öffnet, so dass der Unrath auch durch das Athemloch hinausgeht, dass sie endlich ausserhalb des Wassers sich so stark zusammenziehen, dass oft ihr Eingeweide vorn und hinten herausdringt, so gewinnt die Vermuthung, dass wir in unseren Petrefacten den Walzenwürmern, besonders einige Holothurien-Arten, analoge Thiere der Vorwelt vor uns sehen, immer mehr an Gewissheit.

Da nun aber, so zu sagen, jedes Kind einen Namen haben will, und ein specieller bei Ermangelung noch genauerer Erkennungszeichen zur Zeit noch unpassend erscheint, nennen wir unser Petrefact höchst generell *„Herpetonites holothurioides.“*

Die frühere Ansicht, dass nur feste, hornartige, kalkige, holzige Theile organischer Körper fossil sein könnten, ist schon längst widerlegt, besonders in der Neuzeit durch das Auffinden von fossilen Quallen (Acalepha) im Juraschiefer, durch die bewiesene Petrificirung von inneren Theilen der Mollusken u. s. w.

Die reine Silification zarter Theile von Mollusken, Echinodermen und andern niedern Thieren erklären *L. v. Buch, Ehrenberg* u. A. etwa so: wenn die thierische Gallerte verschwand, und es befand sich Kieselgallerte in der Nähe, schied sich sehr viele Kieselsäure ab, und das Thier verschluckte davon, bis es erkrankte und starb. Die noch übrige Kieselgallerte wurde nun durch die Haarröhrchenanziehung von dem Cadaver aufgenommen. Aehnlich mag die Petrification und Vererzung durch andere Mineralien erfolgt sein. Das Versteinern durch Meeressand, wie in unserm Falle, kann nur rein mechanisch vor sich gegangen sein, und ist allerdings, sind die Petrefacten nicht reine Steinkerne, schwerer zu erklären, doch wollen wir, so gewagt es auch ist, für unsern Fall unsere Ansicht als Hypothese hinstellen.

Das Meer war durch Erdrevolutionen gewaltig erregt, sein Wasser war durch hin und her wogende Sand- und Schlammmassen getrübt und stark mit diesen Substanzen geschwängert, die Stelle, wo sich unsere Würmer aufhielten, überschlämmt. Dadurch wurde den Thieren das zum Athmen nöthige Wassereinehmen sehr erschwert, sie boten in der Angst alle ihre Kraft auf, um dies zu ermöglichen, und so drang schon mit dem Wasser durch die zu diesen Functionen vorhandenen Organismen feiner Sand und Schlamm in den Leib der Thiere. Sie erkrankten, ihre Organe erlahmten und konnten sich nicht mehr schliessen, dadurch infiltrirten sich immer mehr und mehr Schlamm und Sand durch Mund, Darm, vielleicht auch durch das zum Athmen bestimmte Gefässnetz der Haut in die Räume des Thieres und erfüllten es endlich ganz. Die lederartige Haut widerstand lange der Verwesung und drückte so ihre innere Beschaffenheit auf der ausfüllenden Masse ab. Möglich, dass auch hierbei fluide Kieselsäure durch Haarröhrchenanziehung thätig wurde.

Die auf dem Holzschnitt befindlichen Contouren sind von den besten Exemplaren ganz verschiedener Stücke entnommen und etwa in der Art zusammengestellt, wie sie auf einem gleich grossen Täfelchen gewöhnlich sichtbar sind, wenn auch etwas gedrängter zusammen.

Naturhistorisches aus Mexico,

von

Bernhard Dehne,
Hüttendirector auf dem Mineral del Cristo im Districte von Sultepec.

Auszüge aus Briefen.

Hacienda Santa Rosa bei Tasco den 24. April 1851,
und
Hütte Santa Barbara bei Tenango d. 12. Januar 1852.

Von Angangueo aus machte ich vor einiger Zeit in Gesellschaft eines Freundes eine Jagdparthie nach der Laguna verde, welche vier Leguas von da nach der Gegend von Morella zu liegt. Diese Laguna bietet einen herrlichen Anblick dar; das Wasser derselben ist schön klar und anscheinend blaugrünlich gefärbt. Als wir ankamen, wurden wir von einer Menge Kreolenknaben empfangen, welche sich uns als Schiffer anboten. Wir stiegen nun Jeder in eine besondere Canoa und die Knaben verrichteten ihre Function mittelst eines Stabes von Zuckerrohr sehr gut. Anfangs war mir das Ding doch etwas ängstlich, da ich in dem ausgehöhlten Baumstamme gar nicht aufstehen durfte, ohne Gefahr zu laufen, mit der Canoa umzuschlagen. Wir begannen nun unsere Jagd, ich schoss in ziemlich kurzer Zeit drei Wasserhühner mit weissen Blässen (Fulica americana), dann noch einen schönen, grossen Ibis (Ibis mexicanus *Gmel. Linn.*); er war braunroth und spielte in's Grüne; um die Augen herum hatte er schöne rothe Flecken, die aus Hautlappen bestanden, die Iris war dunkelroth, die Pupille schwarz, der Schnabel schwarz, lang, gebogen und dünn, die Beine sehr lang und schwarz. Das schöne Thier lebte noch, als der Knabe es in die Canoa brachte und machte so traurige und grazieuse Bewegungen, dass ich mich nicht entschliessen konnte, es zu tödten. Der Knabe bemerkte meine Verlegenheit und fragte mich, ob er den Vogel tödten sollte; als ich es bejahete, drehte er dem armen Thiere sofort den Hals auf eine so barbarische Weise um, dass ich es kaum mit ansehen konnte; er hatte ihn dadurch zum Abbälgen vollständig verdorben.

Mein Jagdgefährte hatte fünf Wasserhühner und eine kleine wilde Ente von aschgrauer Farbe geschossen. — Ich machte lange Jagd auf eine grosse weisse Ente, allein das schlechte Schiesspulver war Ursache, dass mein Gewehr oft versagte und so mussten wir uns mit unserer Beute begnügen.

Hätte ich bis jetzt nicht fortwährend im Lande herumreiten müssen, so würde ich weit mehr haben sammeln können; allein wenn man auf zwei Reitpferde beschränkt ist, so kann man höchstens einige kleine Thiere in Weingeist mitnehmen; auch ist die Zeit zur Reise stets zu-

gemessen und so geht es im Galopp und Trabe fort bis Abends, wo man in irgend einer Hütte absteigt und sich ermattet auf sein Lager hinwirft, um am andern Tage früh Morgens wieder fortzugaloppiren; man jagt auf diese Weise im wahren Sinne des Wortes durch das Leben hindurch.

Da ich nun wahrscheinlich auch bald von hier wieder abberufen werde, so wundere Dich nicht, wenn mein nächster Brief nicht von Tasco kommt. Es scheint fast, als wenn mein Geschick es wollte, dass ich hier nicht zur Ruhe kommen soll; bald befinde ich mich in den östlichen Regionen der Fächerpalme, bald in der Hauptstadt Mexico, bald auf den höchsten bewohnten Punkten der Anden, kurz bald hier bald dort und so werde ich denn wahrscheinlich nächstens wieder mit einer Untersuchungsreise nach dem Süden beauftragt."

An einer andern Stelle heisst es:

„Was die Vögel anbetrifft, die in der Umgegend von Santa Rosa leben, so sind die Arten derselben susserordentlich zahlreich. Im hohen Gebirge sind der blaue Heher (Glandarius cristatus), der grüne Kukuk mit scharlachrothem Leibe, viele Colibris, die man hier Chupomela (Honigsauger) nennt, Spechte, Drosseln, Seidenschwänze (Bombycivora Cedrorum), Falken, Adler, Geier und wilde Hühner zu Hause. Die Letzteren (Tetrao naevius *Gmel.*) sind dem europaeischen Birkhahn an Grösse gleich und wie das Haselhuhn gefärbt, nur haben sie um die Augen viel mehr rothe Fleischwarzen; es sind herrliche Thiere; ich hatte ein zahmes Exemplar in den Händen. Ausserdem giebt es hier noch kleine zinnoberrothe Sänger mit weissem Halsbande; ferner sehr viel Papageien und unter diesen namentlich prächtige grosse Aras; ein Flug davon stattet uns fast jeden Morgen einen Besuch ab und gestern als ich durch eine furchtbare Barranca in der Nähe des Dorfes Sochala ritt, sah ich zwei grosse langschwänzige Aras auf einem Felsenvorsprunge sitzen, die ihre weittönenden Stimmen in das Thal hinein erschallen liessen. Als ich im November 1850 von Vera Cruz nach der Hauptstadt Mexico reiste, sah ich unterwegs auch mehrere Bucco-Arten und einen Vogel von der Grösse eines Staars, schön dunkelroth mit schwarzen Flügeln (Tanagra brasiliensis?).

Von dem Gebirgskessel aus, welcher die Hütte Santa Barbara umschliesst, übersieht man, da er in sehr bedeutender Höhe über dem Niveau des stillen Oceans liegt, eine grosse Landesstrecke mit Gebirgsgruppen, Ebenen, Wäldern u. s. w., welche der Tierra templada angehört. Durchschreitet man diese Gegend in südöstlicher Richtung, so gelangt man endlich, nachdem man viele Barrancas durchschnitten hat, in eine weit ausgedehnte Ebene, die abermals von Gebirgsketten (Ausläufer der Anden) eingeschlossen ist. Mit dieser Ebene fängt hier die Tierra caliente an; hat man dieselbe erreicht, so sieht man sich, wie mit einem Zauberschlage in die heisseste Zone Mexicos versetzt und

Schaaren von grossen grünen Papageien (Psittacus guianensis *Brisson*) verkünden dem Ankömmling mit wildem Geschrei ihre Heimath.*)

In dieser Ebene liegt ein schöner klarer, salziger See von bedeutendem Umfange und einige Leguas davon entfernt die grosse 30,000 bis 40,000 Einwohner (mehrentheils Indianer) zählende Stadt Yguala. Diese hat breite und regelmässige Strassen, welche sich rechtwinklig schneiden, kleine Indianerhäuser mit Palmdächern, einen schönen grossen Marktplatz u. s. w. Man sieht hier viele sehr hohe Cocospalmen und andere tropische Bäume und befindet sich überhaupt unter dem ewig blauen Himmel des Südens.

Jetzt, wo in Deutschland Schnee liegt, sitzen hier bei Tenango die Caffeebäume voll rother Früchte; Georginen wachsen in Menge wild und blühen schön roth. etc.

Hacienda de los Arcos, Mineral de Sultepec den 7. Mai 1853.

. . . Nachdem ich mich kaum von einem langanhaltenden kalten Fieber (Frios) etwas erholt hatte, wurde ich auch hier noch von Unannehmlichkeiten verfolgt; mein schönstes Pferd erkrankte in einem von Rotz inficirten Stalle und starb. Dieser Verlust schmerzte mich um so mehr, als das junge kräftige Thier fast zwei Jahre ununterbrochen mir gedient hatte; ich schied von ihm, wie von einem treuen Gefährten.

Sobald ich nur etwas zur Ruhe komme, werde ich Dir eine Menge von mir gesammelter Naturalien senden; bis jetzt aber war es stets mein Loos, viel in der Hast zu sehen und nichts auf die Dauer zu geniessen.

Was die Orchideen anbetrifft, so habe ich wohl hundertmal bei dem Anblick der hohen Eichstämme, die oft vollständig damit bewachsen sind, an Euch gedacht und Euch zu mir gewünscht; allein was konnte ich weiter thun? Erstaunt über die Pracht ihrer Blüthen hielt ich mein Pferd an, um dann mit wehmüthigen Erinnerungen weiter zu galoppiren.

Als ich zum ersten Male in die Tierra caliente kam und bei Beginn der Regenzeit durch die prachtvollsten Landschaften ritt, eine Menge Papageien, Colibris und andere Vögel der Tropen um mich herumfliegen sah, so war es mir, als sei es ein Traum, ich konnte mich

---

*) Von diesem zu den Aras gehörigen Papagei hat *Vaillant* bei einem Schiffscaptain in Amsterdam einen gesehen, welchem derselbe auf der Ueberfahrt von Surinam nach Holland das ganze Vaterunser in holländischer Sprache beigebracht hatte; er legte sich beim Hersagen desselben auf den Rücken und faltete die Zehen, wie man beim Beten die Hände faltet. In seiner Heimath erscheint er in grossen Schaaren, belästigt dann sehr durch sein fortwährendes Geschrei und wird den Plantagen, namentlich den Caffeebäumen, deren fleischige Beeren er sehr liebt, ungemein schädlich. — A. D.

noch nicht in das neue Leben finden und schätzte die Menschen glücklich, denen es vergönnt ist, unter einem solchen Himmel zu leben; allein wenn man sieht, wie auch hier das menschliche Leben in seiner alten Form wieder auftritt, wenn man sieht, dass sich die Bewohner dieser Zone nur durch Farbe und Sprache von uns unterscheiden, übrigens aber nur noch materieller sind, als wir, dann verliert das Leben auch in der schönsten Welt seinen Reiz und man gewinnt selbst eine immer materiellere Richtung. etc.

Mineral del Cristo, Districto de Sultepec den 13. September 1853.

Was die örtliche Lage dieses meines jetzigen Aufenthalts anbetrifft, so liegt el Cristo an dem südlichen Abhange der Cordilleren und hat dasselbe ziemlich heisse Klima von Cacala Tenango. Als Beweis für dieses Letztere bemerke ich hier nur, dass dicht vor meinem Fenster, wo ich diesen Brief schreibe, die herrlichsten Platanos (Musa paradisiaca), Ananas, Aguacates (Persea sapidissima), süsse Orangen u. s. w. stehen und wuchern.

Ich wohne hier auf dem zu der Unternehmung gehörigen Amalgamirwerke, der Hacienda del patio de dolores, und befinde mich hier in der tiefen Barranca del Cristo recht wohl, ogleich dieser Ort wegen der hier herrschenden Frios sehr gefürchtet ist.

Das Mineral del Cristo liegt im Süden des Staates von Mexico, südöstlich vom Rio del Salitre im Districte von Sultepec, sieben Leguas südsüdwestlich von Real de Sultepec, vier Leguas südsüdöstlich von Tejupilco und ohngefähr acht und zwanzig Leguas nordnordwestlich von Cuzamala. Von Tasco, meinem früheren Aufenthaltsorte liegt dies Mineral in westnordwestlicher Lage in einer Entfernung von ohngefähr zwanzig Leguas.

Das Gebirge, in welchem die erzführenden Gänge hier aufsetzen, besteht aus Glimmerschiefer. Die erzführenden Gänge des Mineral dürften in der Hauptsache in zwei Gruppen zerfallen, die durch ihr sehr abweichendes Streichen sich vorzugsweise characterisiren. Sämmtliche erzführende Gänge werden durchsetzt von einem bis zu vier Varas mächtigen von Süd nach Nord streichenden Gange (vita nigra), welcher letztere jedenfalls neuerer Formation ist, als die erzführenden Gänge. Die Gangmasse dieser letzteren bestehet in der Hauptsache aus weissem Quarz mit vielen Einschlüssen von zersetztem Glimmerschiefer, häufig von ziemlich regelmässiger gangförmigen Textur und keiner grossen Mächtigkeit. Dies dürfte im Allgemeinen als Charakteristik der letzteren dienen.

Von den nicht erzführenden Gängen ist die Vita nigra der wichtigste, indem derselbe an den Durchsetzungspuncten mit den erzführenden Gängen diese letzteren veredelt, d. h. reiche Erzmittel macht.

Die Gangmasse desselben besteht hauptsächlich aus einem schwarzen Thone, (weshalb er den Namen Vita nigra führt), welcher das Zersetzungsproduct des Glimmerschiefers ist, was auch durch die gewissermassen in der Gangmasse schwimmenden Quarzmassen hinlänglich bewiesen wird.

Dies Glimmerschiefer-Gebirge ist nun durch neuere Eruptiv-Gesteine (Porphyre) an vielen Orten durchbrochen und dieselben bilden dann die herrlichen, schroffen Kegel, womit die Gruppe der Cordilleren namentlich hier so sehr geschmückt ist.

Diese hier natürlich nur in groben Umrissen gegebenen geognostischen Verhältnisse, bedingen das Vorherrschen von Laubhölzern, namentlich Eichen, und auffallend ist es, dass bei den mit Tenango gleichen Temperatur-Verhältnissen hier in den Waldungen die Pinus-Arten, Yuccas und Fächerpalmen ganz fehlen, die dort die Waldungen so verschönern.

Was die Thierwelt anbelangt, so ist wohl wenig Verschiedenheit zwischen hier und Tenango vorhanden; Löwen oder Kuguars in Menge, Tigerkatzen ebenfalls; Wölfe, Cayottes wenig, ferner Beutelthiere, Coati; Tiger oder Jaguars giebt es hier nicht, da sich diese immer nach den grossen Flussgebieten hinziehen. Von anderem vierfüssigen Wild sind der schöne, flüchtige mexicanische Hirsch und das Jaboli, eine Art wilden Schweins die grösseren Repräsentanten.

Mineral del Cristo, den 28. Januar 1855.

. . . Die prächtige Buprestis gigantea habe ich mehrere Wochen lebend gehabt und mit den Blättern der Musa gefüttert. An Arten aus dieser Gattung ist überhaupt die Käferfauna von hier, ebenso wie die von Tasco sehr reich; so erinnere ich mich einer schönen schwarzen, mit grossen weissen Flecken, welche ich an letzterem Orte mehrere Male fing, (Buprestis ornata *Fabr.*). Ferner sind unter andern reich vertreten die Genera Cetonia, Trichius, Scarabaeus, Elater u. s. w. Ich verzichte darauf, einige Arten derselben speciell zu beschreiben und bemerke nur, dass die Schönheit der Farben, sowie die interessanten Formen der hiesigen Käferwelt ganz dazu geschaffen sind, die Aufmerksamkeit des Fremden zu fesseln. Oft wenn ich auch noch so viel andere Dinge mit mir im Kopfe herumtrage, veranlasst mich ein über den Weg laufender Käfer Halt zu machen und vom Pferde zu steigen, um seiner habhaft zu werden; dann wünsche ich mich lebhaft mit einer auserlesenen Sammlung zu Dir und dem Julius, um Euch, wenn auch nur im Kleinen, die hiesige Käferfauna zu verbildlichen und mich zu gleicher Zeit über Vieles zu belehren.

Ausser den Käfern ziehen mich vorzüglich die Schmetterlinge unter den Insecten an; aber es ist sehr schwierig, diese Thiere im getrock-

neten Zustande vor den Alles zerstörenden Ameisen, welche in Schaaren in die Häuser einbrechen, zu bewahren. Einer der schönsten und häufigsten Tagfalter der Tierra caliente ist der Papilio (Morpho) Laërtes; er fliegt nahe an den Flüssen im Schatten der am Ufer stehenden Bäume und Sträucher und hat einen langsamen Flügelschlag. Das schöne bläulich-weisse Thier mit Atlasglanze bietet im dunklen Grün der hiesigen Vegetation einen reizenden Anblick dar. Von den schwarzen mit schön scharlachrothen Fleckenreihen auf den Unterflügeln versehenen Papilionen aus der Familie der Ritter giebt es hier mehrere Arten.

Unter den Vögeln nenne ich die Colibris, von welchen die hiesige Fauna prachtvolle Arten aufzuweisen hat. Von Papageien habe ich hier im Innern des Landes bis jetzt nur den grossen grünen Ara (Ara guianensis L.) bemerkt; er hat die Grösse eines Raben und man hält ihn hier häufig gezähmt. Truthühner sind in den Cordilleren sehr häufig; sie leben in grossen Schaaren und sind ungemein schön. Von Cardinalen mehrere Arten (Fringilla cardinalis etc.)

Unter den interessanten Säugethieren erwähne ich hier nur das Beutelthier (Didelphis Opossum, D. marsupialis) und das Gürtelthier. Ersteres ist von der Grösse einer Katze, grau von Farbe, hat einen langen, schuppigen Schwanz, einen spitzen Kopf mit Raubthiergebiss und ähnelt in seinem Aeussern einer riesenhaften Spitzmaus; in seinem Beutel trägt es fünf bis acht Junge mit sich herum. Es ist ziemlich häufig und stellt namentlich den Hühnern nach.

Das Gürtelthier ist eins der merkwürdigsten Thiere, die ich kenne; es hat die Grösse eines Dachses und ist mit einem dreigürteligen Panzer versehen, welcher aus festen Hornschildchen zusammengesetzt ist; ausser den Beinen und der Schnauze nebst Gesicht ist das ganze Thier von diesem Panzer bedeckt; sein Schwanz ist lang, spitz und mit Panzergürteln umgeben; es gräbt sich Höhlen in die Erde und lebt von Insecten; seine Stärke ist verhältnissmässig ungemein gross, so dass man, wenn man es rücklings aus seiner Höhle herausziehen will, eher den Schwanz abreisst, als das Thier herausbringt; übrigens ist es sehr harmlos*).

Ueber die Racen der Hausthiere hier nur so viel, dass man ziemlich alle die Thiere besitzt, wie in Europa. Die dem Lande eigenthümlichen Hunderacen gleichen oft ungemein den Cayottes und hiesigen Wölfen, oft den europäischen Jagd- und Schäferhunden. Ich besitze hier eine höchst eigenthümliche Race und habe in diesem Augenblicke

---

*) Anmerk. Es ist dies vielleicht eine noch nicht beschriebene Art, indem das gewöhnliche bekannte dreigürtelige Gürtelthier viel kleiner ist und einen kurzen Schwanz hat. A. D.

einen jungen Zögling derselben, welcher fünf Monate alt ist; er hat lange, ziemlich grobe Haare von schwarzer und grauer Farbe, ist von mittlerer Grösse, sehr stark und hat halbhängende Ohren.

Die hiesigen Pferde sind kleiner, als die deutschen, aber viel stärker, dauerhafter und gewandter; sie haben harte Hufe, feines Haar und sind bei guter Pflege sehr feurig; sie sind wie zum Reiten geschaffen, gehen sicher, rasch und sanft und man reitet auf ihnen, an den jähesten Abhängen der Gebirge ohne die mindeste Furcht. Man zieht sie hier von allen Farben.

Excursion nach der kleinen Insel Jordsand an der dänischen Westküste.

Von **Oskar Klocke.**

Es war Mitte Juni. Wir hatten eines Tages früh am Morgen die Anker gelichtet und waren mit unserm Boot schon weit in See, als ich meinen Kopf durch die Luke hinauf zum Deck steckte. Der Himmel war rein und die Sonne schien hell auf unser grosses Segel, das von einer leichten Süd-Ost-Brise gebläht, das kleine Fahrzeug durch die Wellen trieb. Schon weit hinter uns lagen die Dünen von Lyst und vor uns tauchte in der Ferne ein glatter Strich Landes aus dem Meere; es war die kleine Insel Jordsand, unser heutiges Ziel. Leicht schaukelnd glitt das Boot durch die blaue Fluth, deren Wellen plätschernd am Bug zerstoben. — Der Wind war uns eben nicht günstig und wir hatten tüchtig zu kreuzen, ehe wir dem Eiland näher kamen. Doch endlich hob es sich dunkler hervor auf dem Blau des Meeres, und schon kamen viele Seeschwalben zu uns herüber. — Als wir den Anker fallen liessen, befanden wir uns noch ziemlich weit vom Lande; doch liessen die äusserst flachen Ufer der Insel keine weitere Annäherung zu und somit mussten wir uns gedulden, hier die bald eintretende Ebbe zu erwarten. Immer mehr und mehr Seeschwalben umflogen uns jetzt; ihr heiseres „piräh, piräh!“ laut ausstossend, flatterten sie einige Ellen über dem Wasser, um dann mit Blitzesschnelle hinabzuschiessen und sich in die Fluth zu tauchen. Waren sie glücklich gewesen und hatten eine junge Scholle erhascht, so flogen sie gleich nach der Insel zurück, um ihren Brutgeschäften wieder obzuliegen oder sich zu ruhen. War jedoch ihre Mühe vergebens gewesen und die flinke Scholle ihrem Späherblick und ihrem Schnabel entflohen, so fingen sie ihr altes Manöver von Neuem an und wiederholten ihr „piräh!“ und ihr Hinabschielen, wobei sie den Kopf bald auf die eine, bald auf die andere Seite wenden, unverdrossen so lange, bis sie eine neue Beute erlugt hatten. Konnten sie

aber trotz aller Anstrengung nichts Schnabelrechtes entdecken, so verliessen sie schweigend den Platz und zogen ein wenig weiter, wo dann die alten Operationen von Neuem begannen, und wenn sie auch diesmal kein genügendes Resultat erzielten, so wurde noch an zehn andern Orten angefangen, bis sie endlich zufriedengestellt, sich unter die fröhlich schwärmenden Schaaren ihrer Genossen mischten. — Mit majestätischem Flügelschlag zogen still und schweigsam einzelne Silbermöven: Larus argentatus, *Lat.*, vorüber an dem laut kreischenden Haufen der Seeschwalben. — Ich hatte lange dem Treiben der Vögel zugesehen; die Ebbe war mittlerweile eingetreten, das Boot lag schon fest und fing an, sich auf die Seite zu legen. — Wiewohl das Wasser immer noch nicht verlaufen war, so wollte ich doch nicht länger aus der Ferne den Zuschauer dieses regen Lebens abgeben. Ich griff nach meiner Flinte und schwang mich, mit grossen Wasserstiefeln versehen, über den Rand des Bootes hinab ins Wasser. Zwar reichte es mir kaum bis an das Knie, doch spritzte es beim Gehen ziemlich hoch herauf, und in schweren bis an die Hüften reichenden Wasserstiefeln geht es sich eben nicht leicht, noch dazu auf einem schlammigen Grunde. — Ein ermüdendes Waten von fast einer Viertelstunde brachte mich, wie meinen Bootsmann endlich auf festen Grund und Boden und zwar auf eine schöne grüne Wiesenfläche, mit welcher Jordsand ohne Unterbrechung und ohne nur die geringste Erhebung gleichförmig bedeckt ist. — Nur eine halbe Stunde beträgt der Umkreis der Insel, die, eigentlich unbewohnt, nur im Sommer der Weide wegen mit Rindern und Pferden und einem dieselben hütenden Hirten besetzt ist. Das Vieh wird im Frühjahr von der jütländischen Küste herüber gebracht und im Herbst wieder abgeholt. Zögert man mit der Abholung zu lange, so haben der Hirte und das nirgends geschützte Vieh einen harten Stand. — Neben der elenden Hütte des Hirten sind einige Pfosten in die Erde geschlagen, und an diese wird dann, wenn sichere Anzeichen den nahenden Sturm verkünden, das Vieh befestigt. Bald mischt sich der Donner der heranrollenden Wogen mit dem Brüllen der geängstigten Thiere und die Seeschwalben kämpfen schreiend gegen den Orkan. Immer wüthender rollt die See, das Vieh zerrt an den Tauen, an denen es befestigt; einzelne Thiere, die in der Eile nicht fest genug verwahrt, lösen ihre Bande und galoppiren blindlings zum Strande; eine schäumende Welle erfasst sie und spült sie hinweg vom grünen Raseneiland, um sie in den Fluthen zu begraben. — Mehrere Tage hat der Sturm getobt, der Himmel hängt noch voll von Wolken, aber sie ziehen langsam dahin; die See grollt noch immer, ihre Wellen bedeckt weisser Schaum, doch sie rollen nicht mehr über die Insel. Im Osten wird es heller, immer mehr zertheilen sich die Wolken — und endlich bricht die Sonne hervor. Aber es war auch Zeit, denn während des Sturmes sind des Hirten Trinkwasser und geringe Quantitäten von Schwarzbrod, Käse und

Butter schon über einen Tag ausgegangen und Hunger und Durst fangen an ihn zu quälen. Noch lässt sich das Boot, was ihm allwöchentlich seine Bedürfnisse vom Festlande bringt, nicht sehen. Vom brennenden Durst getrieben, versucht er in einem schmutzigen Pfuhl vom Regenwasser ihn zu löschen. Doch hier drängt sich das Vieh um das wenige Wasser und hat es durch sein Ungestüm ganz schlammig gemacht, dennoch ist es Labung für den Dürstenden. Am Nachmittag erscheint das Boot und macht seiner Noth ein Ende. — Wir wollen nicht zusehen, wie er sich in das Schwarzbrod und den Käse hineinarbeitet, sondern nun zu meinen Freunden, den sich lustig tummelnden Vögeln zurückkehren. Die Zahl der hier nistenden Seeschwalben mag sich, gering angegeben, auf ungefähr 300 Pärchen belaufen, zu denen noch ein Dutzend Austernfischer: Haematopus ostralegus, *Linné*, kommen. Erstere halten mit ihren Nestern die Wiesenfläche besetzt, letztere den schmalen Streifen Sand und Kies, der die Insel umgiebt. — Ich trat zuerst aufs Wiesenland und befand mich nach einigen Schritten unter Nestern, wenn man mit diesem Namen eine kleine Vertiefung oder nur eine Auseinanderbiegung von Grashalmen belegen will. Ist der Boden etwas sandig, so ist das Nest noch am regelmässigsten, kreisrund und ziemlich tief; doch ist der Vogel durchaus nicht wählerisch und legt seine Eier überall hin, wo nur ein Plätzchen für sie zum Liegen sich befindet. Ich fand sogar eines mitten auf einem Haufen Pferdedünger. — Die Zahl der Eier beträgt nie mehr als drei; meistens fand ich nur zwei. Ihre Form und Farbe variirt ungemein und unter Hunderten finden sich kaum zwei vollkommen gleiche. Am häufigsten ist ihre Grundfarbe hellgrau oder olivengrün, bald über das ganze Ei mit braunen und grauen, oft scharfen, oft verflossenen Flecken besetzt, bald nur in einem Kreis um das stumpfe Ende desselben. — Beim Sammeln umschwärmte mich immer eine Haufe von einigen Dutzend Vögeln, die ihre Nester im Umkreis hatten, und die laut schreiend mich zu verscheuchen suchten. War nun freilich ihre Mühe vergebens, so bewiesen sie doch immer viel Muth, es mit einem so mächtigen Gegner aufzunehmen. Bei solchen Vertreibungsversuchen zeigen sie oft viel Beharrlichkeit. Ich war wohl eine Viertelstunde Augenzeuge eines solchen Falles. Eine Kuh weidete gerade über dem Neste einer Seeschwalbe und diese flatterte ungefähr sechs Fuss über derselben und stürzte sich in kleinen Zwischenräumen heiser schreiend auf das weidende Thier, welches sich jedoch nicht stören liess. Die Angriffe wurden muthig fortgesetzt, ja es kam sogar zu Schnabelhieben, die der Vogel nach besten Kräften ertheilte. Ich hatte Mitleid mit dem heldenmüthigen Vogel und vertrieb die Kuh. — Als ich die Wiese durchstreifend fleissig Eier sammelte, stiess ich plötzlich auf eine Ohreule (wahrscheinlich Strix brachyotus, *Forst.*), die emporfliegend sogleich von den mich umkreisenden Vögeln bemerkt wurde. Bald stand ich meiner Verfolger bar,

als Zuschauer einer höchst interessanten Scene. Die Eule hatte sich wieder niedergelassen und ward von einem von Minute zu Minute wachsenden Haufen umschwärmt. Bald wirbelte über ihr, einem Mückenschwarm in seinen Bewegungen gleichend, ein Knäuel von Vögeln. Immer zogen von der See her noch ganze Truppen zur Verstärkung herbei und halfen die Luft mit ihrem Geschrei erfüllen. Die Eule verhielt sich ganz ruhig und kümmerte sich wenig um den wüthenden Schwarm. Als es mir nach einer kleinen Weile vorkam, als lichtete sich der Haufen, scheuchte ich nochmals die Eule auf. Diesmal erhob sie sich höher als das erste Mal, wo sie nur über den Boden hingestrichen war. Nun hatten aber auch ihre Verfolger leichteres Spiel; von allen Seiten stürzten dieselben auf ihren Feind, und diesem konnte es durch alle List nicht gelingen, den Boden wieder zu erreichen. Sobald er einen derartigen Versuch machte, warf sich ihm eine Abtheilung in den Weg, und trieb ihn wieder in die Höhe. Es half nichts, er musste das Feld räumen und wurde über den Strand hinaus in der Richtung nach Sylt zu getrieben. Als ich ihr Geschrei schon nicht mehr hörte, konnte ich sie doch noch einer Wolke gleich über der See schweben sehen. Die Insel war gleichsam verödet, bis nach ungefähr einer Viertelstunde die Verfolger einzeln und ermattet zurückkehrten. — Ich hatte genug Eier gesammelt und nahm nun die Flinte vom Rücken, um zu erproben, ob ich nicht etwa die beiden sich sehr gleichenden an der Westküste von Dänemark vorkommenden Seeschwalbenarten mit einander verwechselte. Mein erster Schuss fehlte, mein zweiter wieder und erst der dritte brachte einen Vogel in meine Gewalt, der sich als die gemeine Seeschwalbe: Sterna Hirundo, *Linné*, auswies. Sie unterscheidet sich von der arktischen Seeschwalbe: Sterna arctica, *Temm.*, fast nur durch die etwas längeren Unterschenkel und durch die wenig kürzeren Schwanzfedern. — Die gemeine Seeschwalbe kommt von allen den Inseln, die ich besuchte, nur auf Jordsand vor, während die arktische alle übrigen (Sylt, Amrum, Föhr und Nordmarsch) besetzt hält. Der Kopf und Nacken sind schwarz; Rücken, Flügel, Brust und Bauch silbergrau; an den Spitzen werden die Schwungfedern schiefergrau; die Unterseite der Flügel, die Kehle und der Bürzel sind rein weiss; Schnabel und Füsse roth. — Da der Vogel überall verbreitet und fast immer sehr gemein ist; so war ich mit dem einen erlegten Exemplare vollkommen zufrieden und störte nicht weiter den Frieden der Natur. — Dem Strand mich zuwendend fand ich im Sand desselben noch einige Austern vom Austernfischer. Derselbe hält den Strand der kleinen Insel besetzt, während, wie ich schon erwähnte, die Seeschwalben nur die Wiesenfläche in Besitz genommen haben. Sein Nest besteht nur aus einer in den Sand gescharrten Vertiefung, in die er seine Eier, die fast die Farbe des Sandes haben, ohne weitere Unterlage hineinlegt. Durch die eben erwähnte Farbe der Eier geschieht es oft, dass man dieselben beinahe zertritt, ehe man

sie bemerkt. Der Vogel selbst hat ein sehr gesetztes Benehmen; oft steht er neben dem brütenden Weibchen und scheint ganz versunken in Träumereien (vielleicht in stiller Beschaulichkeit seines hoffnungsvollen Nestes) oder er schreitet sehr bedachtsam am Strande oder auf den Watten umher und lässt dann oft seine helltönende Stimme vernehmen. Es ist ein schöner Vogel, dessen prächtig ziegelrother Schnabel und ebenso gefärbten Füsse, sowie die feurigen dunkelrothen Augen ihm ein stattliches Ansehen verleihen. Dass dieser Vogel daher seinen Namen habe, weil er Austern mit dem Schnabel öffne, ist wohl eine nicht mehr geglaubte Fabel. — Die Zeit der Fluth kam immer näher und wir mussten uns jetzt zum Boot begeben, um bei guter Zeit wieder unter Segel zu sein. Ich erlegte auf dem Wege dahin noch eine vorbeistreifende Silbermöve. — Da jedoch die Fluth noch zögerte, legte ich meine Beute, sowie meine Wasserstiefeln, die mich etwas hinderten, im Boote nieder und spazirte, während mein Bootsmann einen Kaffee bereitete, noch ein wenig mit der Flinte auf den Watten herum. — Es wird wohl nicht ungeeignet sein, wenn ich hier einige Worte über die „Watten" einschalte. „Watten" nennt man hier die bei der Ebbe trocknen Sandbänke, die theils aus feinem, mit Schlamm vermischten Sand, theils aus grobem Kies bestehen. Ihre Oberfläche ist oft mit Bänken der Miesmuschel: Mytilus edulis, *Linné*, und spärlichem Seegras bedeckt; oft ist sie ganz frei und dann besser zum unbestiefelten Herumlaufen geeignet, da man über besagte Muschelbänke fast nicht hinweg kann, indem die Thiere ihre scharfen Schalenränder nach oben kehren und so ein wahres Reibeisen bilden. Oft meilenweit erstrecken sich die Watten und wo man noch vor einer Stunde nichts als Meer sah, findet man plötzlich nur diese Sandflächen. Da die Watten nicht ganz eben sind, so bleiben immer eine Menge kleiner Wassertümpel zurück, deren Rand der Tummelplatz der strandläuferartigen Vögel ist, während die Möven und Seeschwalben über ihnen schweben und sich die mit dem Wasser zurückgebliebenen Fische herausholen. Beim Durchwaten solcher Pfützen (die nie die Tiefe eines Fusses überschreiten) gewahrte ich oft einen dunklen Punkt mit Blitzesschnelle vor mir enteilen und ihn bald in einem Wirbel des feinen Sandes verschwinden. Wohl mehr als zwanzig Mal hatte ich diese Erscheinung bemerkt, ohne jedoch die eigentliche Ursache derselben entdecken zu können. Hier endlich erhielt ich Aufklärung. Als nämlich wieder dieser graue, einige Zoll grosse Punkt über dem Grunde dahinschoss, blieb ich ganz ruhig stehen und merkte mir genau den Ort, wo derselbe unter dem aufwirbelnden Sande verschwand. Dies war eben nicht schwer, da die Entfernung gewöhnlich nur ungefähr fünfzehn Schritte waren, und bald hatte ich mich vorsichtig genähert. Ich strengte mich an, um irgend etwas Verdächtiges zu entdecken; der feine Sand war jedoch so glatt und ruhig, dass ich glaubte, mich getäuscht zu haben und etwas unwillig mit der Hand im

Sande umherfahren wollte. Doch kaum hatte ich die Hand der Oberfläche des Wassers genähert, so schoss derselbe graue Punkt wieder vor meinen Augen davon und verschwand auch wieder unter einem eben solchen Sandwirbel wie immer. Etwas ärgerlich über meinen abermals verunglückten Versuch hätte ich bald die ganze Sache aufgegeben, doch besann ich mich bald eines Besseren. Vorsichtig schlich ich mich wieder heran, brachte diesmal mein Auge näher dem Wasserspiegel und sah endlich (allerdings nur mit vieler Anstrengung meines Sehwerkzeuges) äusserst fein, aber scharf und bestimmt die Umrisse einer jungen Scholle: Pleuronectes, *Linné*. Bald bemerkte ich auch die beiden dicht beisammenstehenden Augen, die allein deutlich zu erkennen waren. Gewiss hatte ich früher bei flüchtiger Beobachtung die Augen für ein Paar etwas grössere schwarze Sandkörner angesehen. — Die junge Scholle (ich habe nicht beobachtet, ob es die alten eben so machen) sucht sich dadurch ihren Feinden zu entziehen, dass sie jedesmal da, wo sie ruhen oder auf Beute lauern will, durch eine äusserst schnelle Wendung einen Wirbel verursacht; der durch den Wirbel aufgeregte Sand fällt nieder und deckt die auf dem Grunde ganz an den Boden gedrückte Scholle vollkommen, bis auf die Augen. — Welche feine Politik, Alles zu sehen und doch selbst nicht gesehen zu werden! — Doch auch gegen diese List weiss die Seeschwalbe eine ebensolche in die Schanze zu schlagen. Wenn nämlich letztere auf den Fang geht, so fliegt sie nur wenige Fuss über dem Wasserspiegel und sucht von hier aus durch an verschiedenen Orten wiederholte Scheinangriffe — die sie auf Gerathewohl unternimmt — eine Scholle aufzujagen. Gelingt ihr dies, folgt sie rasch den Bewegungen derselben und erspäht den Punkt, wo erstere sich niederliess. Die Kette von Angriffen und Verfolgungen schliesst fast immer die Verspeisung der jungen Scholle. — Eine Schaar von Austernfischern, die wohl gegen ein halbes Tausend stark sein konnte, zog jetzt mit lautem Geschrei von den seewärts gelegenen Watten der Insel näher — ein sicheres Anzeichen der nahenden Fluth. Sich niederlassend bedeckten sie eine ziemliche Strecke. Ich versuchte, mich ihnen anzuschleichen; doch die Fluth verhinderte meinen Versuch und ich musste eilend zum Boot zurückkehren. — Ein guter Kaffe, Schwarzbrod und Butter bildete eine herrliche Mahlzeit für den etwas knurrenden Magen. — Bald gehoben von der Fluth setzten wir Segel und liessen die Insel im Rücken. Im tiefsten Blau spiegelten die Wellen; das Schreien der Vögel klang schwächer und endlich schwand auch die Insel meinen Blicken.

Kleinere Mittheilungen.

Die Eier vom Riesenvogel von Madagaskar: Struthionanax madagascariensis *Rchb.* System der Vögel p. XXX. 4. a.

Es giebt kaum andere so ausgedehnte Districte, welche ungeachtet ihrer Bewohnbarkeit und ihres milden Klima in ihrem Innern noch immer so wenig naturhistorisch durchforscht sind und dennoch, soweit man sie kennt, schon so vieles Merkwürdige und Eigenthümliche bieten, als jene ungeheure Insel Madagaskar, das Vaterland der in der historischen Zeit nachweislich untergegangenen *Dronte*, und dann die benachbarten Maskaren-Inseln. Wir dürfen von dort aus um so mehr auf interessante neue Entdeckungen hoffen, als die bis jetzt von da bekannten Geschöpfe ganz originelle Typen oder Mittelglieder zwischen den Formen, welche in den übrigen Welttheilen leben, genannt werden können.

Die neueste Entdeckung von Madagaskar giebt uns den Beweis, dass auch noch Geschöpfe von ganz ungewöhnlicher Grösse dort vorkommen mögen. Mr. *Abadie*, ein Captain der Handelsmarine sah im Jahre 1850 bei einem eingebornen Madegassen ein ungeheures Ei, welches an beiden Enden durchbohrt, bei mehreren häusslichen Verrichtungen im Gebrauche war. Die Nachweisung des Besitzers über die Acquisition dieses merkwürdigen Hausgeräthes führte endlich dazu, an dem Orte, wo es entdeckt worden, noch zwei andere gleichgrosse Eier, und drei Knochenstücke, welche dem kolossalen Muttervogel derselben gehört hatten, zu entdecken. Beide Eier wurden nebst den Knochen an das naturhistorische Museum in Paris gesendet. Mr. *Malavois*, ein Colonist der Insel Réunion und Sohn eines Correspondenten des Institut de France sendete sie ab und am 25. Januar 1851 kamen sie in Paris an, wo Mr. *Isidore Géoffroy St. Hilaire* in der Sitzung der Academie des sciences am 26. Januar darüber Bericht gab.

Die Schale ist 3 Millimeter, also über 1/8 Zoll stark, die Form beider Eier ist, wie dies oft bei Eiern einer Brut ist, nicht ganz gleich, gewöhnlich und vielleicht auch hier, nach dem Geschlechte verschieden; eins hält 37 Zoll im Längenumfang und 31 1/8 Zoll im Querumfang, das andere, ein wenig mehr länglich gebaut, hat 38 Zoll Längenumfang und 30 1/4 Zoll Querumfang. Der innere Raum fasst 8 3/4 französische Litres, so viel als 148 Hühnereier, 16 1/2 Casuareier oder 5 1/3 der grössten Eier des afrikanischen Strausses. Schon vom Jahre 1658 findet sich in der Reisebeschreibung von *Flacourt* eine Andeutung der Existenz dieses Vogels. Die aufgefundenen Knochenstücke sind die Enden des linken Laufknochen und das obere oder Kopfstück des Wadenbeines. Auch die Grösse dieser Knochen deutet auf einen Vogel, welcher an Grösse alles Bekannte übertrifft, indem seine Grösse die fünfmalige ist vom grossen afrikanischen Strauss, im Bau seiner drei-

zehigen Füsse aber übereinstimmt mit der Rhea oder der kleineren Straussengattung, welche in Südamerika lebt.

Die beiden kolossalen Eier sowohl, als die drei merkwürdigen Knochenstücke des Riesenvogels, sind in getreuen und nach den Originalen sorgfältig bereiteteten Abgüssen im botanischen Garten in Dresden im Colibri-Cabinet mit ausgestellt, wo die Vergleichung der Eier mit Straussencieern und mit verschiedenen Colibricieern ihre Grösse um so auffallender macht.

Ueber die **Heilung der Kurzsichtigkeit und Weitsichtigkeit** ist von Herrn *Jobard* der Acad. des sciences zu Paris eine Mittheilung gemacht worden, wovon die Compt. Rend. (Tom. XL., 1294) im Auszuge Folgendes enthalten: „Nach eigenem Willen bin ich in meinem Leben mehrere Male kurzsichtig und weitsichtig gewesen, und ich glaube, dass alle Menschen dasselbe natürliche Vermögen besitzen. Die Studien im Collegium hatten mich kurzsichtig gemacht; durch die Beschäftigung als Ingenieur, wobei ich genöthigt war, die fernen Punkte der Triangulirung und die Jalons zu sehen, wurde ich weitsichtig, und die darauf folgende Ausübung der Miniaturzeichnung und der Lithographie führte mich wieder zur vollständigen Kurzsichtigkeit. Dann genügte oft eine Gebirgsreise von einem Monat, um mir die Weitsichtigkeit wieder zu gewinnen, und einige Tage im Bureau führten hierauf meine Augen auf die gewöhnliche Schweite zurück; jedesmal aber verlor ich bei dem Wechsel die vorhergehende Schweite. Ich erkläre mir diese Erscheinung, indem ich das Auge als ein Fernglas auffasse, welches sich für verschiedene Fernen allmählig zwar, aber beliebig einstellen lässt. Die Muskeln dienen nicht allein dazu, das Auge im Kreise zu bewegen, sondern auch zur Verkürzung und Verlängerung der Brennweite. Dies geschieht nun aber für den Wunsch unserer Ungeduld nicht schnell genug, wir bedienen uns lieber der Brille, welche augenblicklich den Unterschied ausgleicht, aber den Mangel dauernd macht, indem nun die Muskeln des Auges träge werden und endlich ihre Beweglichkeit verlieren. In den verschiedenen Zuständen meines Gesichts habe ich passende Gläser versucht, aber dieselben stets sogleich wieder bei Seite gelegt, um meine Versuche zu vervollständigen; ich kann nun auch aussagen, dass mir die Versuche vollkommen gelungen sind. Auch habe ich schon einige Personen von dem allgemeinen Vorurtheil, nach welchem das Lesen namentlich von kleiner Schrift bei Kerzenlicht dem Auge nachtheilig sein soll, befreit. Das beste Mittel, sich die Augen lange zu conserviren, ist für Männer anhaltendes und tägliches Lesen, für Frauen das Anfertigen feiner Stickereien, selbst bei Lampenschein. Eine Unterbrechung und vierzehntägige Uebung ist hinreichend um die gewohnte Sehweite zu verändern; aber mit einiger Ausdauer und täg-

lich wiederholten Versuchen kann man sie genau wieder erlangen. Die Muskeln, welche den Augapfel umgeben, sind zu fein und zu schwach, um plötzlich die Form der Glasfeuchtigkeit, der Crystalllinse und der übrigen Substanzen des Auges zu ändern; aber die durch den Willen erzeugte Wirkung dauert, wie ich mich selbst habe überzeugen können, in unbewusster aber sicherer Weise fort. Ich glaube bestimmt, dass Personen, welche nicht von kurzsichtigen Eltern abstammen, ihre Gesichtsweite verlängern können, indem sie sich allmählig schwächerer Brillen bedienen, und dass erst entstandene Kurzsichtigkeit durch Verschmähung der Brillen, wie ich es gethan habe, gänzlich geheilt werden könne; aber man muss oft lesen, und des Nachts bei schwachem Lichte, mit Vermeidung directer und intensiver Lichtstrahlen, welche auf die Netzhaut eine Wirkung äussern wie der Alkohol auf die Zungenwärzchen und den Magen. Man kann sich wohl an diese heftige Einwirkung gewöhnen, aber die Folgen davon können nachtheilig sein. Plato ist erblindet, da er in die Sonne sah."

Ein neues Mittel **die vibrirenden Bewegungen der Körper sichtbar** zu machen ist von Herrn *Lissajous* der Akademie der Wissenschaften zu Paris mitgetheilt worden. (Compt. Rend. T. XLI. p. 93.) Bekanntlich folgen die Schwingungen, durch welche die Töne erzeugt werden, so schnell nacheinander, dass sie als von einander verschieden nicht vom Auge wahrgenommen werden können, indem eine und dieselbe Stelle der Netzhaut die Eindrücke der oscillirenden Bewegungen erhält. Das Experiment, welches Herr *Lissajous* zur Veranschaulichung der Vibrationen vorschlägt, bezweckt, die Eindrücke der Schwingungen auf die Netzhaut nicht mehr an einer und derselben Stelle derselben sich bilden, sondern auf ihr sich fortbewegen zu lassen. Um dies zu erreichen hat er, wie er selbst berichtet, folgenden Versuch angestellt: „ich befestige auf der convexen Seite einer Stimmgabel am Ende eines Armes eine kleine polirte Platte, welche die Stelle eines Spiegels vertritt; ich betrachte in diesem Spiegel das reflectirte Bild der Flamme einer mehrere Meter entfernt aufgestellten Kerze, hierauf lasse ich die Stimmgabel vibriren; ich sehe sogleich das Bild sich vergrössern in der Richtung der Länge des Armes. Wenn ich nun dann die Stimmgabel um ihre Axe sich drehen lasse, so verändert sich die Erscheinung und ich bemerke im Spiegel eine glänzende sich schlängelnde Linie, bei welcher die wellenförmigen Bewegungen durch ihre Gestalt selbst die verschieden grosse Amplitude der vibratorischen Bewegung angeben." Man kann den Versuch auch im dunklen Zimmer anstellen, indem man einige Sonnenstrahlen durch die Ladenöffnung auf den Spiegel fallen lässt, welche dann auf die Wand oder einen Schirm reflectirt, sich abbilden und deren Bild bei dem Schwingen der Stimmgabel sich in der

Richtung der Schwingungen vergrössert, bei der Drehung der Stimmgabel um ihre Axe aber in eine sich schlängelnde Linie verwandelt. Die Veränderungen in den Krümmungen der Linie können leicht und genau beobachtet werden und der Versuch eignet sich auch für zahlreiche gleichzeitige Beobachter. Man kann dieses Vibrationsexperiment auch mit grösseren Körpern vornehmen. In diesem Falle wendet man aber einen zweiten Spiegel an, welcher die von dem ersteren an dem schwingenden Körper befestigten Spiegel reflectirten Strahlen abermals entweder direct in das Auge des Beobachters oder auf einen Schirm zur Projections-Abbildung reflectirt. Dieser zweite Spiegel nun erhält die drehende Bewegung, wobei die Rotationsaxe desselben senkrecht auf der mittleren Richtung des reflectirten Strahles stehen und in der Ebene liegen muss, in welcher der Strahl seine Schwingungen macht. Durch Anwendung von mehreren mit Spiegeln versehenen Stimmgabeln lassen sich die Versuche erweitern. Wenn zwei Stimmgabeln mit Spiegeln auf einem Gestell in geeigneter Anordnung angebracht sind, so dass der Strahl durch zweimalige Reflexion in das Auge gelangt, so entstehen, da hierbei die Totalablenkung des Strahles der Summe der einzelnen Ablenkungen gleicht, durch die Schwingungen beider Gabeln periodisch wechselnde Vergrösserungen des Bildes, und bei hinzukommender Axendrehung sich schlängelnde Lichtlinien mit periodisch veränderten Krümmungen. Bei Combinationstönen würde, indem das Ohr die in regelmässiger Wiederkehr zusammentreffenden Schwingungen empfindet, gleichzeitig das Auge die entsprechenden periodischen Veränderungen in der Gestalt der sich schlängelnden Linie wahrnehmen. Am Schlusse der Mittheilung wird die Hoffnung ausgesprochen, dass dieses Experiment zur Lösung verschiedener Probleme sich werde arrangiren lassen, wie zur Angabe der Schwingungszahlen, zur Messung von sehr schnellen Bewegungen, zur Bestimmung der Dauer des Lichteindruckes im Auge u. s. w.

Meteor-Eisen. Weit verbreitet ist die Annahme, dass die Aërolithen und Meteor-Massen sich erst erhitzten und entzündeten, wenn sie mit dem Sauerstoff unserer Atmosphäre in Verbindung kämen; ebenso führt *J. C. Neumann* in der Einleitung zu seiner Schrift: *Ueber die krystallinische Structur des Meteoreisens von Braunau,* (1847), als sicheres Erkennungszeichen des Meteoreisens überhaupt an, dass es durch Schleifen und durch Aetzung *lineare* Zeichnungen zeige, welche auf eine krystallinische Structur schliessen liessen.

In der dritten Sitzung der Section für Mineralogie, Geognosie und Geographie während der 31. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte im September 1854 zu Göttingen hielt Herr *Prestel* aus Emden einen Vortrag: *Ueber krystallinische Structur des Meteoreisens als Krite-*

rium der Meteoreisenmassen, legte ein Stück *Schmiedeeisen* vor, welches längere Zeit als Roststab in dem Feuerungsraume eines Dampfschiffes gedient hatte, und wies an demselben nicht nur im allgemeinen *krystallinische Textur*, sondern auch an geschliffenen, geätzten Stellen desselben *lineare* Zeichnungen wie an dem Meteoreisen von Braunau nach. Er war dabei der Ansicht, dass die continuirlich anhaltende Erhitzung dieses Schmiedeeisen-Stabes die krystallinische Structur im Innern desselben hervorgebracht habe, und führte als Beweis dafür an, dass die Mitte dieses Stabes, welche der Hitze am meisten ausgesetzt gewesen sei, die deutlichste krystallinische Structur sehen lasse, während seine beiden Endtheile, welche weniger Hitze auszustehen hatten, auch kleinere, undeutlichere Krystallflächen zeigten.

Darauf fussend stellte er folgende Thesen auf: 1) Das Hervortreten linearer Figuren bei Aetzung angeschliffener Stellen ist kein Kriterium für das Meteoreisen. 2) Die krystallinische Structur im Innern des Meteoreisens ist Folge einer längere Zeit andauernden Erhitzung. 3) Demzufolge dürften die Meteoreisenmassen nicht erst dann glühend werden, wenn sie die Erd-Atmospäre erreichen, wie von Manchen behauptet wird, sondern sie haben schon längere Zeit in diesem Zustande verharrt und haben krystallinische Structur im Innern durch die continuirlich anhaltende Glühhitze der Masse angenommen.

A. v. Humboldt (Kosmos I. S. 125) sagt: „Die Meteormassen fangen an zu leuchten und sich zu entzünden in Höhen, die wir fast als luftleer betrachten müssen, oder die nicht $^1/_{100000}$ Sauerstoff enthalten. *Biot's* neue Untersuchungen über das wichtige Crepuscular-Phaenomen erniedrigen sogar beträchtlich die Linie, welche man, vielleicht etwas gewagt, die Grenze der Atmosphäre zu nennen pflegt; aber Lichtprozesse können ohne Gegenwart des umgebenden Sauerstoffs vorgehen und *Poisson* dachte sich die Entzündung der Aërolithen weit jenseits unseres luftförmigen Dunstkreises.“ *Poisson* (Rech. sur la Probabilité des jugements. 1837) äussert den Gedanken, es dürfe wohl schwerlich angenommen werden, dass in einer so grossen Entfernung von der Erde, wo die Dichtheit der Atmosphäre gänzlich unmerklich sei, die Aërolithen durch Reibung an den Moleculen der Luft sich entzünden, und stellt fragend die Muthmassung auf, ob man nicht eine Art von Atmosphäre voraussetzen könne, welche vom electrischen Fluidum im neutralen Zustande gebildet werde, und sich weit über die Luftatmosphäre hinaus erstrecke. Dieses electrische Fluidium zwar ohne Schwere, würde dennoch dem Zuge der Erde unterworfen sein, und derselben bei ihren Bewegungen folgen. Mit Annahme dieser Hypothese würde die Entzündung der Aërolithen, durch Aufhebung des neutralen Zustandes der Electricität sich erklären lassen. Sobald nemlich jene Körper in die electrische Atmosphäre eintreten, trennen sie die bisher ver-

bundenen Electricitäten, indem sie entweder auf die positive oder auf die negative Electricität überwiegend einwirken. Durch diese Electrisirung erhitzen sie und entzünden sich.

Die **vierhundertgradige Thermometerscala**, seit dem 1. December 1854 im Observatorium zu Versailles in Anwendung gebracht, ist in der Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Paris von Herrn *Walferdin* unter Vorzeigung von Thermometern mit mehreren vergleichenden Scalen besprochen worden. (Compt. rend. XLI. 122). Die Angabe der Temperaturhöhen durch positive und negative Zeichen bei den bisher gebräuchlichen Thermometern ist unbequem und veranlasst leicht Versehen sowohl im Ablesen als auch im Niederschreiben, namentlich bei meteorologischen Beobachtungen. Diese Unbequemlichkeit würde vermieden werden, wenn man auch mit Beibehaltung der Grenzen des Gefrierpunktes und Siedepunktes des Wassers zur Eintheilung der Scala, die Null nicht an dem Gefrierpunkt, sondern noch tiefer unter denselben als es bei Fahrenheit geschieht, stellte. — Von —36° C. bis + 100° C. stimmen nach *Dulong* und *Petit* Quecksilberthermometer und Luftthermometer in ihren Gradangaben mit einander überein. — Nach *Regnault* verdampft das Quecksilber bei 360°,5 C. und es gefriert nach *Pouillet* bei —40°,51 C. Nach *Dulong* bestimmt man nun die Länge der natürlichen Scala des Quecksilberthermometers zu 400°, setzt als Endpunkte den Gefrierpunkt und den Siedepunkt des Quecksilbers, und bezeichnet ersteren mit 0°, letzteren mit 400°. Es sind aber hierbei die Endpunkte der Scala, der Gefrierpunkt und der Siedepunkt des Quecksilbers nicht wie die festen Punkte, welche durch das Gefrieren und Verdampfen des Wassers bestimmt werden, zur gleichmässigen Eintheilung der zwischen ihnen liegenden 400 Grade anzuwenden, weil die Ausdehnung des Quecksilbers bei über 100° C. erhöhter Wärme sich verändert. Nach *Dulong* und *Petit* ist diese Ausdehnung des Quecksilbers zwischen 0° und 100° C. des Luftthermometers gleich $^1/_{5550}$, zwischen 100° und 200° C. des Luftthermometers gleich $^1/_{5425}$, zwischen 200° und 300° des Luftthermometers gleich $^1/_{5300}$. Die vierhundertgradige Thermometerscala unterscheidet sich von der Centesimaleintheilung nur dadurch, dass sie mit 0° beginnt, wo diese —40° anzeigt, und über + 100° in entsprechenden Gradabtheilungen bis 400° fortgesetzt ist. Das vierhundertgradige Thermometer bezeichnet also die Temperaturhöhe stets mit 40° mehr als das Thermometer nach *Celsius* angiebt. Da nun bekanntlich vom Gefrierpunkt des Wassers bis zum Siedepunkt desselben *Celsius* 100°, Réaumur 80° und Fahrenheit 180° annehmen, so ergiebt sich bei der Zusammenstellung dieser Thermometerscalen mit der vierhundertgradigen Scala nachstehende vergleichende Tabelle.

Vergleichung der Scalen: Tétracentigrade, Centigrade, Réaumur und Fahrenheit.

Tétracentig.	Centigr.	Réaumur.	Fahrenheit.	Tétracentig.	Centigr.	Réaumur.	Fahrenheit.
0°	−40°	−32°,0	−40°,0	55°	15°	12°,0	59°,0
1	−39	−31,2	−38,2	56	16	12,8	60,8
2	−38	−30,4	−36,4	57	17	13,6	62,6
3	−37	−29,6	−34,6	58	18	14,4	64,4
4	−36	−28,8	−32,8	59	19	15,2	66,2
5	−35	−28,0	−31,0	60	20	16,0	68,0
10	−30	−24,0	−22,0	61	21	16,8	69,8
15	−25	−20,0	−13,0	62	22	17,6	71,6
20	−20	−16,0	−4,0	63	23	18,4	73,4
22,22	−17,78	−14,17	0,0	64	24	19,2	75,2
23	−17	−13,6	+ 1,4	65	25	20,0	77,0
24	−16	−12,8	3,2	66	26	20,8	78,8
25	−15	−12,0	5,0	67	27	21,6	80,6
26	−14	−11,2	6,8	68	28	22,4	82,4
27	−13	−10,4	8,6	69	29	23,2	84,2
28	−12	−9,6	10,4	70	30	24,0	86,0
29	− 11	−8,8	12,2	80	40	32,0	104,0
30	−10	−8,0	14,0	90	50	40,0	122,0
31	−9	−7,2	15,8	100	60	48,0	140,0
32	−8	−6,4	17,6	110	70	56,0	158,0
33	−7	−5,6	19,4	120	80	64,0	176,0
34	−6	−4,8	21,2	130	90	72,0	194,0
35	−5	−4,0	23,0	140	100	80,0	212,0
36	−4	−3,2	24,8				
37	−3	−2,4	26,6	160	120	96	248
38	−2	−1,6	28,4	180	140	112	284
39	−1	−0,8	30,2	200	160	128	320
40	0	0,0	32,0	220	180	144	356
41	+ 1	+ 0,8	33,8	240	200	160	392
42	2	1,6	35,6	260	220	176	428
43	3	2,4	37,4	280	240	192	464
44	4	3,2	39,2	300	260	208	500
45	5	4,0	41,0	310	270	216	518
46	6	4,8	42,8	320	280	224	536
47	7	5,6	44,6	330	290	232	554
48	8	6,4	46,4	340	300	240	572
49	9	7,2	48,2	350	310	248	590
50	10	8,0	50,0	360	320	256	608
51	11	8,8	51,8	370	330	264	626
52	12	9,6	53,6	380	340	272	644
53	13	10,4	55,4	390	350	280	662
54	14	11,2	57,2	400	360	288	680

Blitze ohne Donner werden in der Regel als Entladungen der electrischen Wolken aufgefasst, welche in einer so grossen Entfernung vom Beobachter vor sich gehen, dass der Schall des Donners sich nicht bis zu diesem fortpflanzt. Herr *André Poey* hat hierüber Untersuchungen durch Beobachtungen vom 15. Juli 1850 bis 11. Juli 1851 in Havana angestellt und in den jetzt der Akademie der Wissenschaften zu Paris gemachten Mittheilungen (Comp. Rend. XLI., 76) sagt er: „. . . ich mache allein darauf aufmerksam, dass ich die Blitze ohne Donner, welche ich zu Havana beobachtet habe, nicht als reflectirte Blitze, noch als solche, welche in bedeutender Höhe der Atmosphäre sich bildeten, erklären kann. Daher glaube ich, dass es für den Beobachter in der That Blitze ohne Donner sind, welche in den vom Horizont getrennten Wolken entstehen, wobei der Horizont und andere Theile des Himmels rein erscheinen. Die Wolken, in denen die Blitze gesehen wurden, befanden sich in einer Höhe von 20 bis 25 Grad.“ Diese Wolken, welche die Blitze ohne wirklichen Donner zeigten, waren Haufen-Schicht-Wolken (cumulo-stratus). Es werden diese Blitze ohne Donner am häufigsten in den Aequatorial-Gegenden des neuen Continentes wahrgenommen, doch liegen hierüber, wie überhaupt über das Phänomen im Allgemeinen, nur spärliche Berichte und unzureichende Untersuchungen vor. *Chavalon* hat vom Juli bis November 1751 zu Martinique, und *Dorta* in den Jahren 1783 bis 1787 (ausgenommen 1786) zu Rio Janeiro in Betreff dieser Erscheinung Beobachtungen gemacht, aber in den zahlreichen Werken über die Aequatorgegenden des alten und des neuen Continentes findet man keine oder nur unbedeutende Erwähnungen dieses Phänomenes. — Die von *André Poey* notirten Beobachtungen der Blitze ohne Donner in den Haufen-Schicht-Wolken vom 15. Juli 1850 bis 11. Juli 1851 haben folgendes Resultat gegeben:

Monat.	Blitztage.
Im Juli (v. 15. 1851.)	9
- August . . .	22
- September . .	26
- October . . .	9
- November . .	0
- December . .	1
- Januar (1851) .	2
- Februar . . .	1
- März . . .	0
- April	1
- Mai	6
- Juni	13
- Juli (bis zum 11.)	4
Summa	94

Gegend	Fälle
N.	3
N.-O. . . .	32
O.	17
O.-S.-O. . .	3
S.-O. . . .	43
S.-S.-O. . .	2
S.	8
S.-S.-W. . .	2
S.-W. . . .	36
W.	13
N.-W. . . .	30
Summa	189

Ohne auf die Wolkenbildung, aus denen die Blitze ohne Donner strömten, Rücksicht zu nehmen, werden von Herrn *Poey* noch folgende Beobachtungen mitgetheilt. „Den 18. Juni 1850, Abends 7 Uhr zählte ich in S.-S.-W. 89 Blitze ohne Donner in einer Viertelstunde. Davon leuchteten 12 im Zickzack, 6 steigend, 6 fallend. — Den 4. Juli 1850 Abends 10 Uhr zählte ich 110 Blitze ohne Donner in 15 Minuten in der Richtung nach S.-W., von denen 3 im Zickzack sich bewegten. Bei dem ersten derselben sonderten sich vom Hauptstamm zwei Seitenzweige ab. Der zweite lief in drei Zacken aus, von denen ein Strahl wieder aufwärts fuhr. An dem dritten bildeten sich zu jeder Seite zwei Nebenstrahlen, so dass er im Ganzen fünfstrahlig wurde. — Den 4. August 1850, Abends 7 Uhr zählte ich in der Richtung nach S.-W. 110 Blitze ohne Donner in 10 Minuten; von ihnen kamen 44 auf die erste Minute. In derselben Stunde zählte ich nach S.-O. 66 Blitze ohne Donner in in 5 Minuten. In einem Zeitraum von 20 Minuten beobachtete ich 11 Blitze im Zickzack zugleich mit den geradeweitausfahrenden Blitzen. — Den 25. Januar 1851 Abends 9 Uhr zählte ich in 10 Minuten 66 Blitze ohne Donner.

Ueber das Verhalten der verschiedenen Basen gegen Lösungen **ammoniacalischer Salze** *und namentlich gegen die Lösung von* **Chlorammonium** hat Herr *Rose* der K. Pr. Akademie der Wissenschaften zu Berlin die Resultate seiner Untersuchungen mitgetheilt, und der Monatsbericht (Mai 1855) enthält hierauf bezüglich Folgendes: „Durch eine Reihe von Untersuchungen hat sich der Verfasser überzeugt, dass durch kein Mittel so sicher die schwach- oder stark-basische Eigenschaft der verschiedenen Metalloxyde erkannt werden kann, als durch die Behandlung derselben mit Lösungen geruchloser ammoniacalischer Salze und namentlich mit einer Salmiaklösung. Alle metallischen Basen von der atomistischen Zusammensetzung 2 R. + O., und von R. + O. zersetzen die Lösung des Salmiaks, entwickeln daraus Ammoniak und lösen sich auf, wenn ihre Chlorverbindungen löslich im Wasser sind. Selbst auch die Basen, welche zwar unstreitig von der Zusammensetzung R. + O. sind, aber doch schon zu den schwächeren gehören, und durch kohlensaure Baryterde, bisweilen auch selbst durch Wasser aus den Lösungen ihrer Salze bei gewöhnlicher Temperatur ausgeschieden werden können, sind fähig durchs Erhitzen mit einer Chlorammoniumlösung dieselbe zu zersetzen und sich aufzulösen. — Dagegen sind die Basen von der Zusammensetzung 2 R. + 3 O., so wie die, welche noch mehr Sauerstoffatome enthalten, nicht im Stande selbst durch langes Kochen mit einer Salmiaklösung dieselbe zu zersetzen, so dass durch das Verhalten der verschiedenen Oxyde gegen diese Lösung die atomistische Zusammensetzung der Basen am besten festgestellt werden kann. — Nur eine

einzige Ausnahme hat dieses, wie es scheint, allgemein geltende Gesetz. Die Beryllerde kann nemlich die Salmiaklösung zersetzen und sich auflösen. Aber von allen Basen von der Zusammensetzung 2 R. + 3 O. ist diese Base unstreitig die stärkste, so dass auch viele Chemiker ihr die Zusammensetzung R. + O. geben. Nur die Uebereinstimmung in der Krystallform der dem Feuer des Porzellanofens ausgesetzt gewesenen Beryllerde mit der der Thonerde und das mit letzterer übereinstimmende Atomvolum, konnten den Verfasser früher bestimmen, der Beryllerde die Zusammensetzung 2 Be. + 3 O. zukommen zu lassen. — Uebrigens verliert die Beryllerde die Eigenschaft, die Chlorammoniumlösung zu zersetzen, wenn sie vorher sehr stark erhitzt worden ist."

Ueber **Chytridium**, eine Gattung einzelner Schmarotzergewächse auf Algen und Infusorien, ist in der K. Pr. Akademie der Wissenschaften zu Berlin (Monatsberichte, Juni 1855) von Herrn *Braun* eine Abhandlung vorgelesen worden. Einer vorläufigen Aufzählung und kurzen Beschreibung von einundzwanzig Arten dieser, wie der Verfasser sagt, ohne Zweifel sehr artenreichen Gattung, schickt derselbe im Berichte einige Bemerkungen über die Gattung selbst voraus. „Die Gattung *Chytridium*, deren ich in der Schrift über Verjüngung, p. 279, vorläufig Erwähnung gethan habe, umfasst sehr kleine einzellige Gewächse, welche im süssen Wasser schmarotzerisch auf lebenden Organismen, besonders Algen und Infusorien, vorkommen. Das ganze Pflänzchen besteht aus einer einfachen blasenartigen Zelle, welche oft mit einer wurzelartigen Verlängerung in die Zellen des Nährorganismus eindringt, seltener sich im Innern dieser selbst entwickelt; sie besitzt eine ziemlich derbe und feste Haut, welche durch Jod und Schwefelsäure nicht gebläut wird und einen farblosen Inhalt, in welchem im jugendlichen Zustand ein oder mehrere Oeltropfen zu unterscheiden sind. Zur Zeit der Reife bilden sich aus dem ganzen Inhalt zahlreiche und sehr kleine, kugelförmige oder längliche, farblose, bewegliche Keimzellen (Zoogonidien), welche einen excentrischen dunkler erscheinenden Kern und einen sehr langen, einfachen Flimmerfaden besitzen. Die Zelle öffnet sich mit einer oder mehreren Oeffnungen, welche bei einigen Arten gedeckelt sind, bei andern nicht, bei einigen endlich in eine längere Reihe auslaufen. Die durch diese Oeffnungen ausschwärmenden Keimzellen haben eine sehr lebhafte, innerhalb der Mutterzelle wimmelnde, ausserhalb derselben gleichsam hüpfende oder tanzende Bewegung. — Nach der schmarotzerischen Lebensweise und dem Mangel der Chlorophyllbildung muss man diese Gebilde, wenn man die gewöhnliche Unterscheidung der Pilze und Algen beibehalten will, zu den Wasserpilzen rechnen, allein in Beziehung auf Bau und Fortpflanzung schliessen sie sich den im strengsten Sinne einzelligen Algen

(*Hydrocytium, Characium, Sciadium, Hydrodictyon* u. s. w.) an, in analoger Weise, wie *Achlya, Saprolegnia* und *Leptomitus* sich den *Vaucherien, Hygrogrocis* den *Oscillarien* anschliessen. Man muss sich hüten diese Schmarotzergebilde nicht für spermatozoenbildende Organe der Nährpflanzen zu halten, eine Verwechselung, die um so eher stattfinden kann, als bei manchen Algengattungen in der That die Spermatozoen in besonderen kümmerlichen Individuen gebildet zu werden scheinen, welche gleich Schmarotzern der entwickelten Alge ansitzen. (*Oedogonium, Bulbochaete*). — Die meisten Chytridien üben eine deutlich erkennbare desorganisirende Wirkung auf die Zellen des Nährorganismus aus; ist dieser ein einzelliger, so wird er durch den Schmarotzer getödtet, ist es ein mehrzelliger, so scheint sich die Wirkung bloss auf die befallenen Zellen zu beschränken. Treten die Chytridien epidemisch auf, so kann die ganze Generation der befallenen Nährpflanze vertilgt werden.“ Der Verfasser wird eine vollständige Publication der gelesenen Abhandlung mit genauer Beschreibung und Abbildung der Chytridien-Arten dem auszugsweise gegebenen Berichte nachfolgen lassen.

Des eigenthümlichen theilweisen **unterirdischen Verlaufes der Bäche und Flüsse** in dem kroatischen Küstenlande erwähnt Herr *Foetterle* in seinem Berichte, welchen er über einige Resultate seiner daselbst im Auftrage der Regierung angestellten geologischen Untersuchungen in der K. K. geologischen Reichsanstalt zu Wien [Sitzung am 17. April 1855] giebt. „Sie entspringen alle im Gebiete des Kalkes und Dolomites und erreichen bald den tiefer gelegenen Schiefer und Sandstein der Steinkohlenformation, in dem sie so lange über Tags fliessen, bis sie an tieferen Stellen wieder die Grenze der letzteren und des Kalkes treffen; hier verschwinden sie, um wieder auf einem anderen Punkte abermals an der Grenze dieser beiden Formationen zu Tage zu treten. Diese Erscheinung lässt sich an der *Lepenicza* bei Fuscine, an der *Velika Woda* bei Loque, an der *Kulpizza* nördlich von Delnize, am *Suchi Potok* bei Csernilug, an der *Kulpa* bei Rasloge und an der *Recsina* nördlich von Jelenye beobachten und ihre Ursache ist leicht in der leichteren Auflösbarkeit und Zerstörbarkeit der Schiefer und Sandsteine gegen den festen Kalkstein zu finden. Gewiss wird dieselbe Erscheinung auch bei den anderen vielen Flüssen des Karstes an den Endpunkten ihres unterirdischen Laufes stattfinden, wie an der Recca, der Obrech, der Poik u. s. w., in deren Nähe überall Schiefer und Sandsteine angegeben sind, die unter dem Kalksteine des Karstes einzufallen scheinen.“

Eine Fucoidee des süssen Wassers. Herr Professor *Al. Braun* hat Herrn Dr. *L. Rabenhorst* so eben brieflich eine höchst interessante Entdeckung, die einer Fucoidee im Tegelsee bei Berlin mitgetheilt; er nennt dieselbe

Pleurocladia lacustris und bemerkt dazu Folgendes: „Sie gehört der Gruppe der Mesogloeaceen an und ist zunächst verwandt mit Myriactis *Ktz.* Aus einem horizontalen kriechenden, kurzzelligen Basilarstratum erheben sich die einseitig verzweigten Fäden, deren Zweige zum Theil in hyaline sehr lange Haare auslaufen. Auf den Zweigen derselben Individuen entspringen beiderlei Fructificationsorgane: langgezogene Oosporangien mit zahlreichen durch simultane Theilung des Zellinhaltes gebildeten Zoosporen, und schmale etwas spindelförmige Trichosporangien, in deren einreihigen Zellen sich die Zoosporen einzeln bilden, aber zuletzt alle durch die geöffnete Spitze des Trichosporangiums entlarven. Die Farbe des Zellinhaltes ist wie bei den verwandten Meeralgen bräunlich.

Sie findet sich an abgestossenen Stengeln von Scirpus lacustris, gesellig mit einer kleinen Chaetophora, mehreren Formen vom Encyonema und andern Diatomeen. Sie kommt auch auf den Schalen von Tichogonia polymorpha, Paludina achatina, Limnaeus auricularius und Neritina fluviatilis vor.

Sie wird in der 15 Dekade meiner Süsswasseralgen in sehr reichlichen Exemplaren vertheilt werden."

Anatomische photographische Bilder gefertigt von Herrn *L. Rousseau* sind in der Akad. der Wissenschaften zu Paris durch Herrn *Valenciennes* vorgelegt worden. (Compt. Rend. T. XL., 1316). Es ist den Anatomikern bekannt, dass die mikroskopischen Präparate von Organen der Thiere ohne Wirbelbein, wie der Insecten und Mollusken unter Wasser vorgerichtet werden. Man konnte bisher diese zarten Präparate nicht in eine zur Axe des daguerreotypischen Gläsersystems senkrechte Ebene bringen. Herr *Rousseau* richtete nun die Axe des Objectivglases des Daguerreotypes vertikal auf die Wasserkapsel, in welcher die anatomischen Präparate sich befanden. Auf diese Weise daguerreotypirte er die der Akademie zugestellten Abbildungen: den Eierstock eines Ascariden und zwei Präparate aus dem obern und untern Kinnbacken eines sechsjährigen Kindes, letztere um die Thätigkeit der Natur im Moment der zweiten Zahnbildung zur Anschauung zu bringen. Diese neue Anwendung des Daguerreotypes wird den Anatomikern wesentliche Dienste leisten.

Es ist uns zur Bekanntmachung Folgendes zugesendet worden:

„Die Unterzeichneten beehren sich hiermit zur Kenntniss zu bringen, dass **die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte,** welche im Monat September d. J. in Wien hätte abgehalten werden sollen, der ungünstigen Gesundheitsverhältnisse wegen *vertagt* wurde. — Die Nachricht über Abhaltung der Versammlung im nächsten Jahre wird rechtzeitig kund gegeben werden. — Die Geschäftsführer der 32. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte. Wien, den 18. August 1855. — *Hyrtl. Schrötter.*

Dr. A. Drechsler.

Im Verlage von **Rudolf Kuntze** in Hamburg ist erschienen:

JENSEITS DES OCEANS.

Beiträge zur Kunde amerikanischen Lebens.

IX. X. Bd.

ROMANTIK

der

NATURGESCHICHTE

oder

wildes Land und wilde Jäger.

Von

E. G. Webber.

Aus dem Englischen

von

M. B. Lindau.

Zwei Bände. 1 Thlr. 15 Ngr.

ERINNERUNG

an die

STUNDEN DER MUSE

Sr. Majestät des höchstseligen Königs

FRIEDRICH AUGUST

bei

Auslegung von Reliquien

im Namen der Gesellschaft **Isis** gesprochen

von

Dr. Ludwig Reichenbach.

Preis 6 Ngr.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne.

Preis eines Bandes von 12 Heften 3 Thlr.

I. Band. No. 9.

Allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft ISIS in Dresden

in Verbindung

mit auswärtigen und einheimischen Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: erster Band.

9. Heft.

INHALT.

Ueber Erhebungskratere und die Bedeutung des Wortes „Erhebung“ im Allgemeinen. Von *Emil Kluge*, Lehrer an der Handelsschule zu Dresden.
Das Erdbeben vom 25. bis 26. Juli 1855 in der Schweiz und den angrenzenden Ländern. Von *Emil Kluge*.
Ausflug in den Norden Scandinaviens. Von *Otto Freiherr von Welck*.
Kleinere Mittheilungen. — Literaturblatt der Isis.

HAMBURG,

Verlag von Rudolf Kuntze.

1855.

Haupt-Debit für Dresden durch die **Hofbuchhandlung** von **Rud. Kuntze** *(Herm. Burdach.)*

☞ Siehe die Rückseite des Umschlags.

Ueber Erhebungskratere und die Bedeutung des Wortes „Erhebung“ im Allgemeinen.

Von **Emil Kluge**,
Lehrer an der Handelsschule zu Dresden.

In der Sitzung der Pariser Akademie vom 2. April wurde wegen des Ausdrucks „Erhebung“ (soulèvement), der in einem officiellen Berichte an die Akademie gebraucht worden war, von neuem wieder der Streit über die *Explosions-* und *Erhebungskratere* angeregt, der nun seit beinahe 30 Jahren zwischen den gefeiertsten Geologen Deutschlands, Frankreichs, Englands und Italiens mit äusserster Erbitterung geführt wird, ohne dass bis jetzt noch ein endgültiges Resultat daraus hervorgegangen wäre. *Leopold von Buch*, bekanntlich der Urheber der Theorie der Erhebungs- und Eruptionskratere, stellte dieselbe kurz nach seiner ersten Reise nach den canarischen Inseln (1815) auf. (Abhandlungen der Berliner Akademie von 1818 und 1819: Ueber die Zusammensetzung der basaltischen Inseln und über Erhebungskratere.) Vorzüglich wurde er durch die genaue Untersuchung der Inseln Teneriffa, Gran Canaria und Palma darauf geführt. Er fand nämlich, dass diese Inseln und wohl die meisten übrigen zahllosen im grossen Ocean zerstreut liegenden Eilande, obwohl auf vulkanischem Wege entstanden, doch wesentlich verschieden in ihrem Baue von wirklich thätigen Vulkanen sind. Sie besitzen sämmtlich in ihrem Mittelpunkte einen häufig ausserordentlich tiefen, trichterförmig eingesenkten Krater von bedeutenden Dimensionen, dessen Wände nicht von geschmolzenen Materien, Laven, Schlacken, Asche etc. gebildet sind, sondern aus den Schichtenköpfen der ringsumher gleichförmig aufsteigenden Gesteinsbänke bestehen. Der ganze Umfang des Kraters ist von zahlreichen, strahlenförmig nach dem Mittelpunkte zulaufenden Spalten, Barancos, tief zerrissen, von denen jedoch nur eine gewöhnlich in den Krater selbst hineinläuft. Diese so regelmässig ringsum aufsteigenden Schichten, die engen, strahlenförmig zerrissenen Spaltenthäler und der grosse Krater in der Mitte sind nun nach *L. von Buch* nicht das Product der Auswürfe eines Vulkans, welche rund um die Mündung des Eruptionskanals zu einem Kegelberge aufgeschüttet wurden, sondern eine Wirkung der Erhebung der ganzen Insel und darum nannte er die so gebildeten Kratere *Erhebungskratere*, die man nicht mit den *Ausbruchs-* oder *Eruptionskrateren* verwechseln darf, durch welche mehrere Vulkane dauernd mit dem Erdinnern in Verbindung stehen.

„Man sieht“, schreibt *L. v. Buch*, „gleichsam von selbst die ganze Insel aus dem Meere heraufsteigen; die Schichten werden von der hebenden

Ursache: von den elastischen Mächten selbst mit erhoben, in der Mitte brechen diese Dämpfe hervor und eröffnen das Innere. Haben aber diese Schichten sich gegen die Mitte erhoben, so müssen sie am Umfange zerreissen und Spalten zurücklassen, denn dieselbe undehnbare Masse soll sich nun auf der Oberfläche des Kegels über grössere Räume verbreiten. Auch ist es ganz auffallend, wie diese Barancos fast nur den Krater umgeben, aber dort, wo die Insel niedriger wird, sich in die Länge ausdehnt, seltener werden, selbst in einer ganzen Ausdehnung gar nicht vorkommen." — Nicht allein aber die vulkanischen Inseln, welche aus dem Meere emporgestiegen, zeigen nun diesen Bau, sondern auch die meisten der grösseren Vulkane auf dem Festlande sind von einem äusseren, wie jene Inseln gebildeten Ringe umgeben. Auch bei ihnen trat ausser der explosiven Thätigkeit noch ein eigenthümlicher Mechanismus centraler Hebung in Wirksamkeit, durch welchen das ganze System der um den Eruptionscanal abgelagerten Massen allmählig aufwärts gedrängt und zu einem gewaltigen, kegelförmigen Berge erhoben wurde, in dessen Mitte sich ein Krater von weit grösseren Dimensionen, als bei den Erhebungskegeln ausbildete.

In diesem so gebildeten Erhebungskrater bauten nun die vulkanischen Kräfte häufig durch zahlreiche Auswürfe noch einen oft ziemlich bedeutenden Eruptionskegel auf, der nun von dem Erhebungskrater manchmal von allen, manchmal nur auf einer Seite wie von einem ringförmigen Walle umschlossen wurde. So gestaltete sich das Verhältniss der Erhebungs- zu den Eruptionskrateren zu einem in vulkanisch gebildeten Gegenden vielfach wiederholten Naturgesetze.

Diese Theorie *Leopold von Buch*'s, so ausserordentlich scharfsinnig auch dieselbe ist, hat jedoch unter den besten geologischen Namen Deutschlands, Englands und Frankreichs heftige Gegner gefunden. In England waren es vorzugsweise: *Daubeny* (Ueber die Vulkane im Allgemeinen), *Poulett-Scrope* (Considerations of Volcanos) und *Lyell* (Principles of Geology), welche dagegen kämpften. Die Angriffe *Lyell*'s, welche im Allgemeinen auch die der übrigen sind, hängen eng zusammen mit der eigenthümlichen Richtung, die er in seinem Werke: Principles of Geology, verfolgt. Er behauptet darin nämlich, dass alle geologischen Erscheinungen früherer Perioden nur durch Ursachen, welche noch in der gegenwärtigen Periode wirken (existing causes) hervorgebracht worden sind, und zwar sollen diese Ursachen stets in gleichem Maasse, in gleichem Umfange, in gleicher Stärke wie jetzt gewirkt haben. Nach diesem Satze könne nun die Theorie *L. v. Buch*'s nicht richtig sein, weil 1) trotz der vielen genau beobachteten vulkanischen Ausbrüche doch in historischen Zeiten sich noch nie ein Erhebungskrater gebildet habe; weil 2) immer nur vulkanische, nie Sedimentgesteine von solchen Erhebungen betroffen würden, wobei noch zu erklären sei, wie diese Gesteine, Basalt, Trachyt, Tuffe etc., in die horizontale Lage gekommen seien;

3) weil man in den gehobenen Schichten secundärer Gesteine nie Versteinerungen von marinen organischen Gebilden gefunden habe, und 4) weil, wenn eine Explosion unter horizontal abgelagerten Felsmassen erfolge, dieselben nicht so regelmässig kegelförmig gehoben, sondern zerrissen und zertrümmert werden müssten. Entkräftet wurden theilweise diese Einwürfe durch die Erhebung des Monte nuovo bei Pozzuoli am 19. Septbr. 1538, den *L. v. Buch* als einen wahren Erhebungskrater hinstellt und in dessen tiefsten Schichten er zu seiner nicht geringen Freude mehrere Arten von Turritellen, Pecten opercularis, Cardium edule, Buccinum mutabile etc. vorfand; ferner durch das Auffinden von Turritella terebra, Cardium ciliare und Corbula gibba aus der Subapeninnen-Formation in den gehobenen Schichten der Somma am Vesuv und endlich durch die unter unsern Augen stufenweise vorgehende Erhebung der Inseln: Mikro-Kaimeni, Neo-Kaimeni und Palaeo-Kaimeni in dem Erhebungskrater, den die Inseln Santorin, Therasia und Aspronisi zusammen bilden.

In Deutschland, wo *v. Buch*'s Theorie die meisten Anhänger fand, warf ein bedeutendes Gewicht in die Wagschale des Kampfes *Friedrich Hoffmann*. Dieser, ein unmittelbarer Schüler *L. v. Buch*'s, vertheidigte anfangs mit Eifer und Glück dessen Theorie, kehrte jedoch von einer Reise nach Italien und Sicilien, wo er die dortigen vulkanischen Verhältnisse einer genauen Untersuchung unterworfen hatte, als entschiedener Gegner derselben zurück. Leider hinderte ihn sein früher Tod, die Gründe für seine Bekehrung weitläufiger darzulegen. Er sprach nur aus (Hinterlassene Werke, pag. 134), dass alle zum Theil unter unsern Augen entstandenen, oder mit einem, wenn auch erloschenen, so doch deutlich erhaltenen Eruptionskrater versehenen Vulkane, welche sich durch allmählige Aufschüttung der ihre Abhänge zusammensetzenden Stoffe vom Mittelpunkte her gebildet haben, auf eine ganz gleichartige Weise wie die Erhebungs-Inseln gebildet seien.

Einen siegreichen Gegner dieses Angriffs fand jedoch *Friedrich Hoffmann* in dem ausgezeichnetsten jetzt lebenden Geologen, in *Elie de Beaumont*, der mit der grössten Genialität die Ansichten *L. v. Buch*'s vertheidigte und noch weiter ausführte. Durch seine classische Untersuchung des Aetna bewies derselbe nämlich, dass die Aufbauung eines Erhebungskraters durch Lavaströme, Schlacken, Rapilli etc. im *Hoffmann*'schen oder *Lyell*'schen Sinne ganz unmöglich sei. Durch genaues Messen einiger 30 rund um den Aetna geflossenen Lavaströme fand er, dass ein glühend flüssiger Strom im oberen Theil seines Laufes, wo er gewöhnlich eine Neigung von 18 — 30° hat, ja wenn die Neigung nur über 6° beträgt, so rasch abwärts fliesst, dass er nur unregelmässig langgezogene Schlackenschollen hinterlässt, die eine fast unzusammenhängende und nur wenig mächtige Ablagerung bilden, so dass man seinen Lauf häufig nur an der schwarzen Farbe erkennen kann. Wenn die Neigung

2 — 5° beträgt, strömt die Lava zwar etwas langsamer, thürmt sich aber immer noch nicht zu zusammenhängenden Schichten auf, sondern bildet nur, weil sie sich wie in einem Sacke fortbewegt, jene seltsam zerrissene, furchtbar rauhe Oberfläche, die wir an den Strömen der Auvergne und des Cantal so häufig wahrnehmen. Erst wenn die Neigung des Terrains unter 2° herabsinkt, lagert sich dieselbe in grosser Mächtigkeit und Breite ab. Da nun aber das letzte Drittel des Erhebungskraters des Aetna sich mit einer Neigung von 28 — 32° erhebt, so ist es ganz unmöglich, dass aus dem Krater sich ergiessende Lavaströme denselben gebildet haben können, sondern er musste seine Gestalt einer neuen Ursache, nämlich einer allgemeinen Erhebung um seine Axe verdanken, welche nach der Erhebung sich erst als Krater öffnete.

Trotz dieses schlagenden Beweises für die Richtigkeit der *v. Buch*'schen Theorie, spinnt sich der Streit über dieselbe im Schoosse der französischen Academie noch immer fort, und wird mit einer Heftigkeit geführt, die ihresgleichen wohl selten in der Geschichte der Wissenschaft hat. Als die hervorragendsten Gegner derselben sind unter den französischen Geologen *Boubée, Boblaye* und vor Allen *Virlet d'Arnet* und *Constant Prévost* anzuführen.

Virlet d'Arnet macht vorzüglich geltend, dass die strahlenförmige Anordnung der Barancos durchaus nicht mit dem Experimente und mit den Erscheinungen, die wir noch jetzt bei Erdbeben etc. beobachten, übereinstimmen. Bei den Erhebungsinseln laufen die Strahlen zwar sämmtlich nach dem Krater hin, aber nur einer derselben, wie bei der Insel Palma der Baranco de las Angustias, führt gewöhnlich in das Innere desselben. Denken wir uns aber diese Spaltenthäler durch Erhebung der Gebirgsschichten entstanden, so mussten dieselben, wie wir es noch jetzt bei den Erdbeben bemerken, oder wie uns auch das Experiment mit der Thonmasse lehrt, welches *L. v. Buch* zur Stütze seiner Hypothese in seiner Abhandlung anführt, vom Mittelpunkte aus breit aufreissen und nach dem Umkreise hin, allmählig schmäler werdend, verlaufen.

Constant Prévost giebt durch seine Angriffe dem Streite eine viel weitere Ausdehnung; er erklärt sich nicht nur gegen die Erhebungskratere im Besondern, sondern gegen das Wort Erhebung (soulèvement) allgemein. Seine eigenthümlichen Ansichten legt er klar und fasslich in einer Disputation mit *Elie de Beaumont* in der französischen Akademie dar, welche wir hier, so viel als möglich, wörtlich folgen lassen, da sie überhaupt auf die Stellung der französischen Geologen zu dieser wichtigen Streitfrage ein helles Licht wirft.

„Das Wort Erhebung", sagt *Constant Prevost*, „über dessen grammatische Bedeutung sich streiten lässt, ist unglücklicherweise in die geologische Sprache mit dem Nebensinne einer Theorie eingeführt worden, welche jetzt beinahe allgemein verworfen wird.

Der berühmte Geolog *Leopold von Buch*, welcher diesem Worte die Weihe ertheilte, um bei den Vulkanen seine Erhebungskegel und Kratere von den Eruptionskegeln und Kratere zu unterscheiden, nahm an, dass bei den erstern die Neigung der Schichten das Resultat einer zunehmenden Kraft sei, welche sich unter der festen Erdrinde entwickele, dieselbe von innen nach aussen treibe, spalte, zerbreche, auseinander sprenge und endlich die Trümmer über ihr ursprüngliches Niveau erhebe.

Diese Theorie nun, welche schon lange vor *L. v. Buch Lazzaro Moro* aber mit geringerer Autorität aussprach und die in der Folge auf die Theorie der Bildung der Gebirgsketten angewendet wurde, wurde, wie man weiss, vor ungefähr 30 Jahren mit einer Art von Begeisterung aufgenommen, welche sie beinahe populär machte; sie konnte sich jedoch bei näherer Prüfung der Thatsachen nicht behaupten und beinahe kein wirklicher Forscher glaubte mehr an die Bildung vulkanischer Kegel durch Erhebung, sondern alle (?) setzten an die Stelle derselben die schon seit langer Zeit angenommene Ansicht *Deluc*'s, nach welcher die Unebenheiten des Bodens seinen Einschrumpfungen und Faltungen zu verdanken wären, von einer Reihe von Undulationen, Senkungen und angehäuften Erhöhungen, die man nicht etwa einer unter dem Boden schlummernden Macht, folglich in Bezug auf die Erdmasse einer Centrifugalkraft, sondern im Gegentheile dem Einschrumpfen und Zurückweichen der festen Erdrinde gegen den innern Erdkern zuschreiben müsse, welcher durch seine Erkaltung an Umfang abnehme."

„Ich glaube", fügt Hr. *Constant Prévost* hinzu, „mich hier auf das Zeugniss unseres ehrenwerthen *Secrétaire perpétuel* selbst berufen zu können, dass wohl viele fremde Personen ihn auf dem Wege der Wissenschaft und ihren Fortschritten noch als den absoluten Anhänger und Urheber der Theorie der Erhebungen des Bodens betrachten, ungeachtet der gelehrten Arbeiten, welche er seit mehreren Jahren veröffentlicht hat und welche alle darauf hinauslaufen, zu zeigen, dass die Erhabenheiten des Bodens nur eine Wirkung seiner Contraction und seines Strebens sind, der centripetalen Bewegung der planetarischen Masse zu folgen, deren Volumen beständig geringer wird.

Ich weise übrigens auf einen Artikel *Elie de Beaumont*'s in den Comptes rendus (Sitzung vom 9. Septbr. 1850, Bd. 31) zurück; ferner auf meine Bemerkungen über diese Note (Sitzung vom 23. Septbr. 1850), sowie auf die Antwort *Elie de Beaumont*'s (Sitzung vom 30. Septbr.). Man wird allerdings bemerken, dass in dieser letzten Antwort mein ehrenwerther College sich wenigstens vorbehält, der Vertheidiger des Wortes „Erhebung" zu bleiben, aus Rücksicht, wie er zu verstehen giebt, für den gelehrten Senior der Geologen unserer Zeit, welcher dieses Wort in die Wissenschaft einführte; auch ich wollte es aus den nämlichen Gründen nicht proscribiren.

Diese ehrenwerthen Motive sind nun aber nach dem Tode des Erfinders in Wegfall gekommen. Ich schlage daher vor, dieses Wort durch die Ausdrücke: „*Runzelung, Faltung, Verschiebung* (ridement, plissement, dislocation) etc.“ zu ersetzen und stütze mich dabei auf das Beispiel und die Autorität Herrn *Elie de Beaumont*'s selbst, welcher in seiner Abhandlung über die verschiedenen Gebirgssysteme auf 13 Seiten den Ausdruck Erhebung vermieden und dafür überall Falten, Runzeln (rides, plis) etc. gebraucht hat.“

Gegen diese Bemerkungen erhob sich nun *Elie de Beaumont* und las eine Stelle aus seinen Notices sur les systèmes de montagnes, die er im Jahre 1852 am 30. August der Akademie vorgelegt hatte; nachdem er zuvor bemerkt, dass diese Stelle nur eine Erläuterung und nicht die Basis seiner Theorie enthalte.

..... „Der wesentliche Character der Theorie, welche sich auf den Wärmeverlust stützt, besteht darin, dass sie die Erhebung der Berge durch eine langsame, aber stetige Verringerung des Volumens der Erde erklärt.

Diese langsame aber beständige Erkaltung der Erde ruft eine fortdauerde Verkleinerung ihres mittleren Umfangs hervor und diese Verkleinerung theilt den verschiedenen Punkten der Erdoberfläche eine centripetale Bewegung mit, welche sämmtlich nach dem Erdmittelpunkte hin angezogen werden, so dass das Erdvolumen unter sein anfängliches Niveau in unmerklicher Weise herabsinkt. Diese Bewegung nach dem Erdinnern wird allerdings theilweise und vorübergehend für bestimmte Particen der Erdoberfläche durch sanfte Buckelungen (bossellements) gehemmt, welche man der übergrossen Ausdehnung des Erdmantels zuschreiben muss, auf die Dauer aber muss sie sich allgemein geltend machen.

Herr *Delesse* schätzt die Verminderung, die der Erdumfang allein durch Krystallisation der Gesteine, welche die feste Erdrinde bilden, erlitten haben muss, auf 1430 Meter und die Verminderung, welche einfach aus dem Verluste der innern Wärme hervorgegangen ist, ist gewiss noch weit beträchtlicher. Die Erdoberfläche hat sich also mit allen Gebirgen, die sie trägt, und allen Meeren, die sie theilweise bedecken, ihrem innern Mittelpunkte in einem Längenwerthe genähert, der vielleicht nicht geringer ist, als der Chimborasso und selbst die höchsten Gipfel des Himalaya. Aber dieses totale Zusammenschwinden hat auf eine dauernde Art während der ganzen Länge der geologischen Perioden stattgefunden, während innerhalb einer abgegrenzten Zeit die Verminderung ausserordentlich klein geblieben ist.

Die Bildung eines Gebirgssystems dagegen geschah durch die Querberstung eines Kugelsegmentes der Erdrinde und konnte ihrem Wesen nach nur eine Erscheinung von sehr kurzer Dauer, so zu sagen, eine

augenblickliche sein. Während einer so kurzen Zeit konnte sich das Volumen der Erde, weder in Folge der Krystallisation der Gesteine, noch durch Wärmeverlust merklich vermindern, so dass am Ende der transversalen Zersprengung des Kugelabschnittes jenes Volumen wahrnehmbarer Weise das nämliche war, als am Anfange der Zersprengung. Während der Dauer der Ruheperioden, welche nun auf der Erdoberfläche dem Erscheinen der verschiedenen Gebirgssysteme folgten, hat sich das Volumen der Erde um einen Längenwerth vermindert, dessen Bestimmung nicht die Frage direct berührt, welche uns beschäftigt. Daraus kann man schon schliessen, dass die Auswüchse (excroissances), welche auf der Oberfläche durch jene Zersprengung erzeugt wurden, von dem Mittelpunkte der Erde sich um einen Längenwerth entfernt haben, der sich wenig unterscheidet von ihrer vollständigen Erhöhung über die ursprüngliche Lage der Oberfläche, welche die transversale Sprengung aufgebläht hat.

Die Massen nun, welche der transversale Druck zwang, einen Ausweg zu suchen, haben sich durch die vorher zusammenhängende Oberfläche hindurch bewegt, wie ein Finger, so zu sagen, durch ein Knopfloch, indem sie nämlich *von unten nach oben* an den Oberflächenschichten hinaufdrangen, um verlängerte Geschwülste zu bilden. In diesem Sinne, wenn ich mich nicht täusche, bedient man sich gewöhnlich des Wortes Erhebung. Hinsichtlich der granitischen Gesteine und anderer, welche von mehr oder weniger tiefen Punkten unter der Erdoberfläche heraufkamen, um die Gipfel der Gebirge zu bilden, beträgt die Entfernung, um die sie sich erhoben, oft weit mehr, als die oben angedeutete. Um nun endlich die Streitfrage auf ihren einfachsten Inhalt zurückzuführen, kann man sich auf die Anschauung beschränken, dass jene Schichten, welche ehemals die platte, zusammenhängende Oberfläche bildeten, nach der Erhebung sich auf den Seiten der Gebirgsketten vorfanden.

Wenn wir nun die Quantität der Erhebung dieser Schichten schätzen wollen, so können wir einen Unterschied machen zwischen *relativer Erhebung*, wobei wir auf die flachen Erdschichten, aus welchen sich das Gebirge erhob, oder auch auf das Niveau des Meeres zurückgehen, und *absoluter Erhebung*, welche wir auf die Entfernung vom Mittelpunkte der Erde beziehen. Als die Gebirge ein Relief über der allgemeinen Oberfläche der Kugel gebildet, haben sich ihre Gipfel vom Erdmittelpunkte entfernt, weil jene nach oben treibende Bewegung, die sie gehoben, die allgemein zurückweichende Bewegung der gesammten Oberfläche gegen das Innere übertraf. Daraus folgt, dass der Ausdruck Erhebung, angewendet auf die Art ihrer Bildung, sowohl im absoluten, als auch im relativen Sinne richtig ist.

Der relative Werth der beiden entgegengesetzten Bewegungen, der einen centrifugalen und der andern centripetalen, welche hier vorkommen,

kann durch einen sehr einfachen Vergleich klar gemacht werden. Wenn es sich um einen Berg handelt, dessen Gipfel eine centrifugale Bewegung von 3000 Meter erlitten hat, wie der Mont Perdu zum Beispiel, und man nimmt an, dass die relative centripetale Bewegung am Ende der Erhebung des Systems, an welcher dieser Berg Antheil nahm, 10 Meter betrug, so würde sich die nach dem Mittelpunkt gehende Bewegung der Erdrinde zu der Bewegung des Berges nach aussen, wie 1 : 300 verhalten. Der Unterschied zwischen absoluter Erhebung der Gebirge, zurückgeführt auf den Mittelpunkt der Erde und relativer Erhebung derselben, zurückgeführt auf das Niveau des Meeres, ist mithin beinahe der nämliche, als derjenige, welchen man zwischen der absoluten Bewegung einer Kugel machen könnte, bezogen auf den festen Standpunkt des Geschützes am Boden und ihrer relativen Bewegung, welche durch die Ladung des Geschützes hervorgebracht wird, das durch die Wirkung der Explosion zurückläuft. Die Bewegung der Kugel und das Zurücklaufen des Geschützes sind untrennbar von einander, aber doch schenkt man allgemein der ersten mehr Aufmerksamkeit, als dem andern. So müssen auch Geologen mit desto grösserem Rechte sich mehr mit der Erhebung der Gebirgsketten beschäftigen, als mit der unbedeutenden Bewegung, welche bei jeder Epoche die ganze Oberfläche der Continente und der Meere dem Centrum der Erdkugel näherte.“

Constant Prèvost antwortet auf diese klare Darlegung der Sache nur, dass er nicht die Absicht gehabt habe, zu behaupten: „*Elie de Beaumont* habe gänzlich aufgehört, sich des Wortes Erhebung zu bedienen; er fragt nur, ob sein College es heut noch in dem Sinne gebrauche, welchen demselben *v. Buch* vor dem Jahre 1830 gab und wünscht, dass die Geologen den technischen Ausdrücken wie Erhebung, Erhöhung, Einsenkung, Verwerfung, Undulation, Faltung etc. einen ganz unveränderlichen Sinn beilegen möchten, da man jetzt unter diesen Worten die verschiedenartigsten Erscheinungen verstände. „Ich werde mich übrigens,“ schliesst *Constant Prèvost*, „nach dem jetzigen Vorfall sehr geehrt finden, wenn mein gelehrter und gefeierter College nicht verschmäht, den Kampf weiter zu verfolgen, welchen der Zufall wieder zwischen uns erneuert hat, und ich werde keine Furcht hegen, speciell wieder seine Aufmerksamkeit auf die Frage der Erhebungskratere zu lenken, weil, um es mit einem Gemeinplatze auszusprechen, es gegen die Wahrheit keine Verjährung giebt.“

Das Erdbeben vom 25. bis 26. Juli 1855 in der Schweiz und den angrenzenden Ländern,

von

Emil Kluge,
Lehrer an der Handelsschule zu Dresden.

„Die thätigen Vulkane sind als Schutz- und Sicherheits-Ventile für die nächste Umgebung zu betrachten", sagt *Alexander von Humboldt* im Kosmos; die vulkanischen und plutonischen Ereignisse dieses Jahres haben die Richtigkeit dieser Ansicht des berühmten Forschers schlagend erwiesen, und zwar ist durch dieselben nicht blos für die nächste Umgebung, sondern auch für weit entfernte Gegenden der Causal-Zusammenhang zwischen vulkanischen Eruptionen und plutonischen Erdbeben von neuem bestätigt worden. Bei dem Erdbeben von Lissabon, welches sich beinahe über den achten Theil der Erdoberfläche ausbreitete, wurde der Vesuv, der sich vorher in einiger Aufregung befunden hatte, plötzlich ruhig, und die von ihm aufsteigende Rauchsäule schlug sogar in den Krater zurück. Aehnliche Wechselwirkung finden wir auch bei den vulkanischen Erscheinungen, welche dieses Jahr einen grossen Theil Asiens und Europas heimsuchten. Eingeleitet wurden dieselben durch ein furchtbares Erdbeben in Japan am 23. December 1854, welches die russische Fregatte Diana im Hafen von Simoda zerstörte. Hierauf folgte am 28. Februar 1855 das berüchtigte Erdbeben von Brussa, welches sich über ganz Kleinasien, die europäische Türkei und Griechenland verbreitete und dessen Erzitterungen beinahe 2 Monate anhielten. Die Erschütterungen desselben waren am 2., 16., 25., 27. und 28. März auch in Oberitalien ziemlich fühlbar und verursachten jedenfalls am 2. März das Verschwinden des Nauheimer Sprudels. Während dieser Zeit empfand man am 22. März ein heftiges 4 Minuten langes Erdbeben auf den Philippinen, das besonders den Hauptort des Bezirkes Cagayon verheerte und dem ein starker Ausbruch des Vulkans von Albay folgte. Vergebens suchten die eingesperrten elastischen Massen sich auch in dem Kreise, welchen *von Hoff* sehr passend mit dem Namen des Erschütterungskreises des Mittelmeeres belegt hat, Luft zu machen, indem sie am 11. April 8 Uhr Abends eine kraterähnliche Spalte auf der halben Höhe des Olymp aufrissen, sie fanden erst am 30. April einen Ausweg durch den Schlund des Vesuv, an dem sich unter furchtbarem Getöse 2 Krater öffneten, aus denen sich zwei Lavaströme von bedeutender Mächtigkeit ergossen. An demselben Abende traten auch zu Cairo an der Ohiomündung in der äussersten Südecke von Illinois unter 37° n. Br. 2 heftige Erdstösse mit donnerndem unterirdischen Getöse ein. Nach diesem Ausbruche blieb der Erdboden

beinahe 4 Monate lang ruhig; kaum waren jedoch die Ströme des Vesuv gegen Ende Juli versiegt, so wurden gerade ein Jahrhundert nach dem Erdbeben, welches Lissabon den Untergang bereitete und das auch zu Brieg und Natters in Wallis nicht unbedeutenden Schaden anrichtete, letztere Gegenden wieder von jener schrecklichen Naturerscheinung heimgesucht.

Die Erschütterungen, welche beinahe die ganze Schweiz, einen grossen Theil Deutschlands, Frankreichs und Italiens heimsuchten, gehörten zu denjenigen, welche am häufigsten vorkommen, zu den sogenannten *undulatorischen* oder *wellenförmigen*, welche sich horizontal fortpflanzen, indem sie in einer einfachen Richtung fortgehen und den Boden abwechselnd aufheben und niedersenken. Gerade wie bei dem Erdbeben von Lissabon und dem berüchtigten von Calabrien verbreiteten sie sich an der Oberfläche strahlenförmig mehr oder minder concentrisch um ein gemeinsames Centrum, etwa in der Weise, wie sich die Wellen eines Wasserspiegels bewegen, welcher durch einen Steinwurf erschüttert worden ist.

Der Hauptsitz und wohl auch der Zeit nach der Anfangspunct der Erschütterungen war das Visper- und St. Nicolai oder Zermatter-Thal im oberen Wallis. In diesem engen, von der Visp durchströmten Thale lag das Centrum des heftigsten Erdstosses vom 25. Juli, welcher die Ortschaften Grächen, Stalden, St. Nicolai und Visp beinahe zu Schutthaufen machte. Einen weitern Kreis, wo ebenfalls die Erschütterungen noch bedeutende Verheerungen anrichteten, könnte man ziehen von der Jungfrau über Bad Leuk, die Gletscher der Diablerets, den Genfer See, Mont-blanc, Monte Rosa, St. Bernhard und Simplon nach dem Finsteraarhorn. Diese Ellipse ist an und für sich schon in geologischer Beziehung höchst wichtig. Es befindet sich in derselben nämlich der Kreuzungspunkt der beiden neuesten Erhebungssysteme der Alpen, der Ost- und Westalpen, welche sich hier unter einem Winkel von 40—50 Grad schneiden. Diese Kreuzung, welche das Relief der höchsten Alpen, den Montblanc, Monte Rosa, das Finsteraarhorn etc. hervorbrachte, hat auch noch zur Bildung einer eigenthümlichen Erscheinung Veranlassung gegeben, zu der von kreisförmigen Erhebungsthälern, wie z. B. der Circus von Bad Leuk, den die Abstürze der Gemmi umgeben, der Circus von Derbarens, über welchem sich die Gipfel des Diablerets erheben, das grosse Kreisthal, in dessen Mitte sich der Montblanc aufthürmt u. a. m. Aehnliche Erhebungsthäler finden wir auch im nordwestlichen Deutschland, wo sich die Kreuzungspunkte verschiedener Hebungsrichtungen vorfinden und hier sind sie gewöhnlich das Bett der Mineralquellen; auch im Bad Leuk haben wir mehr als zwanzig salzige Quellen mit einer Temperatur von 28—40° R. Sehr zu beachten ist, dass wie im Wallis, so auch im westlichen und nordwestlichen Deutsch-

land gerade diese Knotenpunkte der Gebirgssysteme mit ihren Erhebungsthälern der Heerd der unterirdischen Kräfte, der Centralpunkt der Erdbeben sind.

Die anerkannte Thatsache, dass die Erschütterungen vorzüglich dem Streichen der Gebirgszüge folgen, und nur selten quer durch dieselben hindurchsetzen, finden wir auch hier bestätigt; nur ist dieselbe hier schwieriger nachzuweisen, weil nicht nur der Centralpunkt der Erschütterungen gerade unter dem Kreuzungspunkte zweier Gebirgssysteme liegt, sondern weil auch noch mehrere andere Systeme, wie das des Monte Viso, das von Corsika und Sardinien, das des Rheins etc. innerhalb des Erschütterungskreises liegen und sich darin schneiden.

Die Berichte, auf welche man sich allerdings nicht allemal verlassen kann, sagen uns, dass in Savoyen, Mailand, in den Thälern, welche die grossen Seeen des nördlichen Italiens ausfüllen, ferner in Lindau, Bregenz, Rheineck, Leimnau, Irsee, Strassburg, in Baden in Karlsruhe, Rastatt, Erbach, Freiburg, Alt Breisach, Lörrach, in Würtemberg in Stuttgart, Oberndorf, Tuttlingen, Kirchheim, Göppingen, Cannstadt, Böblingen, Balingen die Stösse von S.-W. nach N.-O. erfolgten. Diese folgten also dem Systeme der Westalpen, welches als Hauptstreichungsrichtung die Direction Süd 26° W. nach N. 26° O. hat und dem Systeme des Rheins, das auch den Schwarzwald und Odenwald umfasst und S. 21° W nach N. 21° O. streicht. In Bern, Schwyz, Luzern, Chur, Neuenburg, Genf, Lyon, Besançon, Grenoble, Auxonne erfolgten die Stösse von O. nach W., mithin in der Streichungslinie des Systemes der Ostalpen, das von W. 26° S. nach O. 26° N. streicht, die Hauptkämme der Alpen von Oestreich, bis Wallis und Schwyz umfasst, das System des Monte Viso und Montblanc durchkreuzt und sich in den Kämmen von Sainte-Beaume, Sainte-Victoire, Léberon und Ventoux im südlichen Frankreich bis beinahe nach Marseille verfolgen lässt. Gleiche Unregelmässigkeiten bemerkte man auch in der Schweiz bei dem sonst ganz regelmässig central verlaufenden Erdbeben von Lissabon, wo die Stösse zu Brieg in Wallis von N. nach S. und die zu Neuenburg von W. nach O. gingen. — In Turin, Genua, Ivrea, Mortara, Pignerol gingen die Erschütterungen von N. nach S. in der Streichungslinie des Systems von Corsika und Sardinien und in Chambery, wo sie ziemlich stark auftraten, Nizza, Briançon, Theniers von N.-N.-W. nach S.-S.-O. in der Linie des Systems vom Monte-Viso. Aus diesem Allen folgt nun, dass die Stösse zwar im Allgemeinen von einem Punkte dem Zermatter Thale radial ausgingen, aber doch vorzugsweise den verschiedenen Streichungslinien der Gebirgssysteme folgten.

Dieses Gesetz finden wir auch in andern Gegenden vielfach bestätigt. So folgen die in den Pyrenäen so häufigen Erdbeben stets der Kettenrichtung des Gebirges von W.-N.-W. nach O.-S.-O., die in Südamerika stets der Hauptrichtung der mächtigen Cordilleren-Kette von

S. nach N. oder der grossen Küstenkette von Venezuela, die in Calabrien der Apeninnenkette von S.-W. nach N.-O. etc.

Was die räumliche Ausdehnung der Erschütterungen betrifft, so waren dieselben beinahe in der ganzen Schweiz, im nördlichen Italien, dem südlichen Frankreich, Baden, Würtemberg in dem Herzogthume Nassau, dem Grossherzogthume Hessen und dem südwestlichen Baiern mehr oder weniger bemerklich. Die äussersten bekannt gewordenen Grenzen sind im Süden: Venedig, Verona, Mailand, Genua und Nizza; im Westen: Lyon, Grenoble, Auxonne und Besançon; im Norden: Couey in der Picardie (Aisne), Schloss Schaumburg im Nassauischen, Schloss Kallenberg bei Koburg und Bischofswerda in Sachsen; in Osten: Ingolstadt, Landshut und Passau. Der ganze Erschütterungskreis würde also sich von 22½° — 31½° östliche Länge und von 43°40′ — 51° nördl. Br. erstrecken und einen Flächeninhalt von ungefähr 9000 □Mln. haben. Dass man so weit nördlich wie in Paris, Kallenberg Bischofswerda etc. noch Erschütterungen wahrgenommen hat, während Gegenden, welche zwischen diesen Grenzpunkten und dem Centralpunkte des Erdbebens liegen, gänzlich verschont geblieben sind, mag wohl in der verschiedenen Erschütterungsfähigkeit des Bodens seinen Grund haben. „Alle festen Körper" sagt *Hoffmann* (Hinterlassene Werke: Bd. III., Pag. 336) „sind im Allgemeinen fähig durch mechanische Einwirkungen erschüttert und in Schwingungen versetzt zu werden; die Art der Fortpflanzung dieser Schwingungen hängt aber von der eigenthümlichen Natur und Anordnung ihrer Theilchen ab; so auch die Schwingungen der Erdbeben von der Beschaffenheit und Structur der Gebirgsarten, welche in so mannigfaltigen Verbindungen die Erdrinde zusammensetzen. In ununterbrochenen gleichförmigen Gesteinen, deren Theilchen unter sich festzusammenhängen, werden diese Schwingungen sich gleichförmig ausbreiten, wie die Wellen auf einem in Erschütterung versetzten Wasserspiegel. Wo aber Trennung in Platten und Tafeln, wo Schichtung und Zerklüftung sich einstellen, wo endlich ganze Gebirgsmassen nur aus locker und unregelmässig durcheinander gemengten Bruchstücken gebildet werden, da müssen auch diese regelmässigen Fortpflanzungen empfangener Erschütterungen sich auf das Mannigfaltigste abändern und ein und dasselbe über einen grösseren Theil der Erdoberfläche verbreitete Erdbeben wird daher an verschiedenen Punkten die verschiedensten Wirkungen ausüben. Wo sich in zwei an einander grenzenden Gebirgsarten die Schwingungen der Erdstösse begegnen, da wird leicht der Fall eintreten können, dass sie einander mehr oder weniger entgegenwirken und sich gegenseitig aufheben. Es wird also an einzelnen Punkten der Erdoberfläche Ruhe stattfinden können, während ringsum Alles erschüttert wird." — Bewiesen wird diese Ansicht durch eine merkwürdige Erscheinung in dem von Erdbeben so sehr heimgesuchten Peru, wo es Gegenden giebt, welche regelmässig von den ringsum stattfindenden Be-

wegungen verschont bleiben, und von denen die Peruaner sagen, dass sie eine Brücke bilden, unter welcher sich die Erschütterungen in der Tiefe fortpflanzen, ohne die oberen Schichten selbst zu betreffen. Nach Berichten aus Verona traf der Stoss vom 27. Juli Mittags einige Theile der Stadt viel stärker, als andere; leider wird nicht hinzugefügt, ob dies in der Bodenbeschaffenheit seinen Grund hatte, oder nicht. Wir hätten hier sonst vielleicht einen ähnlichen Fall, wie ihn *Palassou* aus den Pyrenäen berichtet (Leonh. Taschenbuch 1822, Pag. 910). Dort wurden bei einem Erdbeben 1773 im Thale von Ossan die Häuser eines Ortes, welche auf Kalkstein standen nur schwach erschüttert, während die nahe dabei auf Granit stehenden starke Bebungen erlitten. Eigenthümlich ist, dass Bischofswerda, der nördlichste Punkt der Erschütterungen, ebenfalls auf Granit liegt.

Die Dauer der Erschütterungen wird uns von verschiedenen Orten verschieden berichtet; ebenso auch die Anzahl der einzelnen Stösse. Die Differenz der letzteren mag wohl auch darin ihren Grund haben, dass von manchen Beobachtern die einzelnen Schwingungen als besondere Stösse gerechnet wurden. In Bern machten sich in den Tagen vom 25.—28. Juli sieben von einander abgesetzte Haupterschütterungen fühlbar, und zwar erfolgte der erste sehr unbedeutende Stoss in der Nacht vom 24. zum 25. Juli kurz vor 1 Uhr, der zweite und stärkste am 25. Juli 12 Uhr 55 Minuten, der dritte am 26. früh 2 Uhr 10 Minuten, der vierte an demselben Tage früh 10 Uhr 10 Minuten, der fünfte Mittags 1 Uhr 45 Minuten, der sechste um 2 Uhr 20 Minuten und der siebente am 28. Juli, Vormittags 11 Uhr. Die Dauer jedes einzelnen Stosses variirte zwischen einigen Secunden und mehreren Minuten. In Bern dauerte der zweite Stoss 3 Secunden, in Schloss Heiligenberg in Baden in drei sich jedesmal steigernden Schwingungen 60 Secunden, in Verona 4—5 Secunden, in Bischofswerda in Sachsen mehrere Minuten, in Ivrea 12 Secunden, an einigen Orten dauerten die Schwingungen manchmal stundenlang; so hielten sie in Visp am 26. Juli von 10 Uhr 10 Minuten Vormittags bis 2½ Uhr Nachmittags ununterbrochen an. Im Zermatter Thale überhaupt ist jetzt noch nicht vollständige Ruhe eingetreten. Die Bewohner hatten sich vom 9. August an, von welchem an keine Stösse mehr erfolgten, der Hoffnung hingegeben, dass die unterirdischen Kräfte sich endlich wieder zur Ruhe begeben hätten, als am 11. August Abends und in den darauf folgenden Tagen sich die Stösse und der unterirdische Donner mit doppelter Kraft und Intensität wiederholten, obschon nicht so stark wie am ersten Tage. Manchmal erzeugt dort längere Stille wieder Hoffnung in den niedergeschlagenen Gemüthern, aber sie ist immer von schlimmer Vorbedeutung, denn die nächste Entladung ist dann desto stärker. So verging der 11. August ganz ruhig bis um 5 Uhr Abends, als plötzlich ein furchtbarer Knall Alles in Bewegung setzte und um 6 Uhr ein rascher lebhafter Stoss

sich wahrnehmen liess; die ganze Nacht darauf wechselte dann wieder unterirdisches Getöse, mit mehrfachen Stössen ab; in der Nacht vom 12. zum 13. bemerkte man drei Stösse, am 14. zwei, den 15. drei, den 16. zwei, und den 17. einen ziemlich heftigen Stoss und auch am 18. August, bis wohin die letzten Nachrichten reichen, hatte sich die Erde noch nicht beruhigt. Von Solothurn aus wird berichtet, dass in der Nacht vom 17. zum 18. früh 1/23 Uhr auch da starke Erschütterungen stattfanden, merkwürdig genug gleichzeitig mit erneuerten Erdstössen in Konstantinopel und dem ganz zerstörten Brussa. Eigenthümlicher Weise fanden beinahe alle diese Stösse in dem Zeitraum von Mitternacht bis 4 Uhr Morgens statt. Bemerkenswerth ist ferner, dass bei dem Erdbeben von Lissabon, welches, wie oben erwähnt wurde, auch das obere Wallis bedeutend afficirte, in Brieg und seiner Umgebung, also dem Centralpunkte des jetzigen Erdbebens, die Stösse vom 9. bis 21. December 1755 ebenfalls fast täglich verspürt wurden.

Was die Geschwindigkeit der Propagation der Erdbebenwellen anbetrifft, so sind die verschiedenen Zeitangaben allerdings zu ungenau, um mehr als eine annähernde Berechnung darüber anzustellen. In Visp erfolgte der erste Stoss am 25. Juli 12 Uhr 55 Minuten Mittags; in Schloss Heiligenberg in Baden, in Turin kurz vor 1 Uhr, in St. Blasire im badischen Schwarzwald, in Constanz, Bregenz, Lindau, Rohrschach, Rheineck, Chur, Stuttgart, Ivrea um 1 Uhr, in Constanz, Irsee, Verona kurz nach 1 Uhr, in Bischoffswerda 1/22 Uhr; in Genf wegen des Zeitunterschiedes schon 12 Uhr 51 Minuten und in Lyon 12 Uhr 45 Minuten. Einigermassen richtige Berechnungen würden mithin nur auszuführen sein, wenn man etwa Visp, Bischofswerda, Genf und Lyon als Vergleichungspunkte annähme. Es ergeben sich die Geschwindigkeiten von 7 Meil., 9 1/2 Meil. und 11 Meil. in einer Minute.*)

---

*)	Lage.		Zeit der Wahrnehmung der Erdstösse.
Visp	25° 32′ öst. Länge,	46° 16′ nördl. Br.	Mittags 12 U. 55 M.
Bischofswerda	31° 51′ - -	51° 8′ - -	1 U. 30 M.
Genf	23° 49′ - -	46° 12′ - -	12 U. 51 M.
Lyon	22° 29′ - -	45° 46′ - -	12 U. 45 M.

Unterschied des Mittags.		Wenn es in Visp Mittags 12 U. 55 M. ist,	
Bischofswerda — Visp	25 Minuten	so ist es in Bischofswerda	1 U. 20 M.
Visp—Genf	7 -	- - - - Genf	12 U. 48 M.
Visp—Lyon	13 -	- - - - Lyon	12 U. 42 M.

Wirkliche Zeitunterschiede der Wahrnehmungen.

	Visp.	Bischofswerda.	Genf.	Lyon.
Der Erdstoss in Visp (Ursprung)	12 U. 55 M.	1 U. 20 M.	12 U. 48 M.	12 U. 42 M.
- - - Bischofswerda		1 - 30 -		
- - - Genf			12 - 51 -	
- - - Lyon				12 - 45 -
Nach dem Erdstoss in Visp		0 U. 10 M.	0 U. 3 M.	0 U. 3 M.

Das Resultat bleibt also, wie man sieht, immer noch ein sehr problematisches, da die Wellen von Visp nach Bischofswerda eine bedeutend andere Geschwindigkeit zeigen, als diejenigen von Visp nach Genf und Lyon, und zweitens die Erschütterungen in Genf und Lyon gleichzeitig wahrgenommen wurden. Das Letztere mochte wohl seinen Grund in ungenauer Beobachtung oder falschgehenden Uhren haben, während die Differenz der Geschwindigkeit zwischen Visp und Bischofswerda und Visp und Lyon daher rühren mag, dass die geotektonischen Verhältnisse, wie der Verlauf der Gebirgsketten, die Structur der Gesteinsarten zwischen diesen verschiedenen Punkten viel zu verschieden sind, um die Erdbebenwellen gleichförmig verlaufen zu lassen. Frühere Berechnungen der Geschwindigkeit der Erdbebenwellen ergaben für die von Lissabon 4½ geographische Meilen in der Minute, für das rheinische Erdbeben 1846 3,739 Meilen, ein Erdbeben auf den Antillen 5,826 Meilen etc.

Besondere Anzeichen gingen den Erschütterungen nirgends voraus, wenn wir nicht einige kleine Erzitterungen des Bodens und das an mehreren Punkten kurz vorher bemerkte unterirdische, dumpfe Getöse gleich dem Rollen eines von ferne herannahenden Wagens dahin rechnen wollen. Nur von Grenoble aus berichtet man, dass am 25. Juli Jedermann mehr oder weniger von einer unerklärbaren Unruhe eingenommen war und in Genf will man bei einzelnen Individuen eine ausserordentliche Schlafsucht wahrgenommen haben. Analoge Erscheinungen bieten sich allerdings bei den Erdbeben zu Cadix und Gibraltar dar, welche dort in Folge der Erschütterungen von Lissabon eintraten, wo ebenfalls das Uebelbefinden der Menschen eine Stunde vor den Stössen seinen Anfang nahm und sich als Unruhe, Angst, Schwindel etc. äusserte. Einige wurden betäubt und stürzten nieder, Andere sowohl zu Fuss als zu Pferde wurden unwohl, obgleich sie keine Erschütterungen verspürten. Ihren Grund mag diese merkwürdige Erscheinung wohl in dem Einathmen irrespirabler Gasarten und Dämpfe haben, welche bei herannahenden Erdbeben sich aus dem Boden entwickeln.

Die wahrnehmbaren Wirkungen waren an den meisten Orten die gewöhnlichen. Ein Correspondent der Augsburger Zeitung schreibt

---

Entfernung.

Visp—Bischofswerda.	Visp—Genf.	Visp—Lyon.
95 Meilen.	21 Meilen.	33 Meilen.

Geschwindigkeit.

Visp—Bischofswerda	95	Meilen	in	10	Minuten	giebt	in	1	Min.	9½	Meile.
Visp—Genf	21	-	-	3	-	-	-	1	-	7	-
Visp—Lyon	33	-	-	3	-	-	-	1	-	11	-

über das Auftreten des heftigsten Stosses in der Schweiz und speciell im Visper-Thale Folgendes: „Gebirg und Thal schwankte, bebte, senkte und hob sich wie ein Federball auf bewegter Welle. Ungeheure Felsmassen lösten sich von den Hochgebirgen und stürzten mit Donnergetöse in das Thal hinab, Alles zerstörend und vernichtend, was der Zerstörung unterworfen war. Dunkle Staubwolken wirbelten in die Lüfte empor und verhüllten das Sonnenlicht. Pferd und Reiter sanken wie vom Blitze getroffen zu Boden. Von der Jungfrau lösten sich eine Anzahl Lawinen los und von den Gletschern der Diablerets stürzten die Eisblöcke mit Donnergetöse in das Bett des Flüsschens Dard. Die Ortschaften Grächen, St. Nicolai, Visp, Stalden gleichen mehr Schutthaufen, als blühenden lebendigen Oertern. Ueberall spaltete sich die Erde und in Kellern, Magazinen, auf offener Strasse öffneten sich Quellen und sprudelten oft armsdick empor. Auf der Simplonstrasse bemerkte man aller 30 Schritte grosse Risse und der Gletschersee von Valsorey ist durch unterirdische Canäle in die Dranse vollständig abgelaufen. Ununterbrochen hörte man dumpfes Getöse, wie das eines fernen Gewitters, in den Eingeweiden der Erde, von Zeit zu Zeit nur durch einen dumpfen Knall unterbrochen. Während einer Stunde hörte man drei solcher grosser Explosionen. Die Vögel flatterten ängstlich in der Luft, Säugethiere flohen scheu umher und eine Menge Leute sind an Erbrechen, Uebelkeit, Durchfall etc. erkrankt. Menschenleben beklagt man nur wenige, dagegen finden sich eine Menge Verwundete und Verstümmelte. Die Bewohner mehrerer Ortschaften lagern schon mehrere Nächte im Freien, die Pfarrer functioniren unter freien Himmel und Viele flüchten auf die Hochalpen und suchen Schutz und Sicherheit in Holzhäusern und Wäldern. Die zahlreichen Touristen und Gäste vom Leuker Bad fliehen über alle Pässe aus dem unglücklichen Lande, dessen Naturschönheit sich diesmal in ihrer furchtbarsten Grösse offenbarte.“

Von dem Centralpunkte der Erschütterungen entfernter gelegene Punkte wurden natürlich auch weniger von den Wirkungen derselben heimgesucht. In Grenoble fühlten eine Menge Leute Herzübel, Schwindel und Blendung vor den Augen. Eine grosse Anzahl glaubte sich von Apoplexie befallen; Andere, welche sich zu Tische setzen wollten, wurden von Erbrechen überrascht, schwangere Frauen gingen zu Bett, in der Ueberzeugung, sie würden von den Wehen befallen. Auch einige Thiere wurden von dem allgemeinen Schrecken erfasst; so sah man Hunde zitternd zu den Füssen ihrer Herren sich flüchten, Pferde wurden unruhig im Stalle, und die Kanarienvögel hörten auf zu singen und flatterten ängstlich im Käfig umher. Ein Arzt will sogar in den Armen und im Kopfe eine mehrere Minuten anhaltende Empfindung gehabt haben, wie bei der Berührung eines electrischen Apparates.

In noch weiter entfernten Orten beschränkten sich die Wirkungen der Erschütterungen auf das Anschlagen der Thurm- und Hausglocken, Klirren der Fenster, Schwanken unbefestigter Gegenstände, Spalten von Mauern, Schwanken von Thürmen etc. So schwankte der Thurm von Ingolstadt so stark, dass man seinen Einsturz befürchtete; ebenso ist der Thurm von Couey (Aisne), eines der ältesten Baudenkmale der Picardie, in Folge des Erdbebens seinem Einsturze nahe. In Stuttgart lief aus vollgefüllten Gläsern das Wasser bis zu 1/5 heraus und in Schloss Heiligenberg in Baden geriethen die Mauern in sichtbares Schwanken. Das unterirdische Getöse wurde beinahe an allen Orten wahrgenommen. Bald klang es wie das Rollen eines fernen Donners, bald wie das Rasseln vieler Wagen, bald wie der Knall vieler aufeinander folgender Kanonenschüsse, oder wie der dumpfe Klang einer platzenden Mine. Es besteht dieses Geräusch allemal aus dem rollenden Tone einer aneinanderhängenden Reihe von kleinen Explosionen, welche man je nach der grösseren oder geringeren Dicke der Erdkruste, unter welcher sie vor sich gehen, mehr oder minder stark vernimmt.

Von besonderen Erscheinungen wurde in dem Telegraphenbureau zu Basel eine starke Bewegung der Magnetnadel wahrgenommen, was aber wohl, da diese Thatsache an keinem andern Orte sich gezeigt hat, nur eine Folge der mechanischen Wirkung der Erschütterungen gewesen zu sein scheint. Ferner hatte die heisse Quelle im Bade Leuk um 7° Wärme zugenommen und floss dreimal reichlicher, aber sichtbar getrübt. Dieselbe Erscheinung bemerkte man auch bei dem Erdbeben zu Brussa am 28. Februar d. J., wo die berühmte heisse Quelle Kükürtli d. i. Schwefelquelle erst mehrere Tage ganz wegblieb und dann 3 Meter entfernt von ihrem Orte mit höherer Temperatur wieder zum Vorschein kam.

Fast in allen Berichten findet man endlich die vor und nach dem Erdbeben beobachteten atmosphärischen Erscheinungen, woraus hervorgeht, dass man im Allgemeinen an einen Zusammenhang der unterirdischen Vorgänge mit den atmosphärischen Zuständen glaubt. Prüfen wir die Berichte von früheren bedeutenden Erschütterungen so finden wir, dass Erdstösse bei beinahe jedem Thermometer- und Barometerstande, bei jeder Witterung eintreten, nach langem trocknen Wetter, wie nach anhaltendem Regen, nach furchtbaren Windstössen ebenso gut wie bei drückender Windstille, unter Begleitung von Gewittern, wie ohne dieselben. Dem Erdbeben von Lissabon, dem von Calabrien, mehreren von Nordafrika und Jamaika ging anhaltendes regnerisches Wetter voraus, während nach erfolgten Stössen das Wetter auffallend trockner ward. Vor den furchtbaren Erschütterungen von Caraccas, denjenigen, welche Cumana zerstörten, überhaupt den meisten bis jetzt beobachteten südamerikanischen Erdbeben, herrschte gewöhnlich anhaltende Dürre, während nach denselben anhaltender Regen und dadurch

grosse Fruchtbarkeit in jenen wasserarmen Gegenden eintrat. Aus einer Menge noch hierher gehöriger Beobachtungen kann man folgern, dass man aus gewissen Witterungsverhältnissen zwar nicht allemal auf ein bald eintretendes Erdbeben rechnen kann, wohl aber, dass sich diese Witterungsverhältnisse nach erfolgten Erschütterungen ändern, in das Gegentheil umschlagen, dass überhaupt, um mit *Hoffmann* zu reden, Erdbeben vorzugsweise die Eigenheit haben, in grossen Wetterscheidungsmomenten sich einzustellen.

Was das letzte Erdbeben anbelangt, so ist man durchaus nicht berechtigt, auch nur den geringsten Zusammenhang zwischen den atmosphärischen Erscheinungen und den Erderschütterungen anzunehmen. Das Wetter war in den meisten Gegenden seit mehreren Tagen regnerisch und gewitterhaft; der Himmel umwölkt, die Temperatur an verschiedenen Orten eine verschiedene; in Bern zeigte sich eine drückende Hitze, während man in Stuttgart 13½°R. und in Chur 12,8°R. hatte und in der Nacht vom 24. zum 25. Juli im Gebirge Schnee bis zu den Alpenhütten herunter gefallen war. Zu Irsee, am Bodensee, in Bern etc. folgte einige Stunden nach dem Stosse anhaltender heftiger Regen, nach welchem eine merkliche Abkühlung der Atmosphäre eintrat. Dies alles sind Erscheinungen, von denen eine aus der andern folgt, und welche man auch ohne Erdbeben in jedem Jahre vielmals beobachten kann.

Was den Stand des Barometers anbelangt, so ist man allgemein der Ansicht, dass der Luftdruck sich bei Erdbeben vermindere und zwar so, dass ein schnelles Sinken des Barometers als Vorbote und unmittelbarer Begleiter desselben betrachtet werden müsse. Aus einer Arbeit *Hoffmann's* jedoch (*Hoffmann:* hinterlassene Werke Pag. 369) geht hervor, dass unleugbar, nächst einer etwas, wenngleich sehr geringfügig, vorwaltenden Neigung des Barometers zum sinkenden Zustande weder in dem relativen Stande desselben bei Erdbeben, noch in der Grösse seiner Schwankungen etwas Eigenthümliches oder Ausserordentliches stattfinde. Dies finden wir auch bei den Erschütterungen dieses Jahres bestätigt, bei welchen der Barometerstand überall ein mittlerer war; nur von Stuttgart aus wird berichtet, dass er dort zur Zeit des zweiten Stosses einen ziemlich tiefen Stand eingenommen hatte.

Fassen wir nun die Beobachtungen, welche bei dieser merkwürdigen Naturerscheinung gemacht wurden, noch einmal kurz zusammen, so ergiebt sich daraus Folgendes:

1) Das Erdbeben in der Schweiz und den angrenzenden Ländern hängt eng zusammen mit einer Eruption des Vesuv und ist überhaupt nur bis jetzt das letzte Glied einer Kette vulkanischer Erscheinungen, welche noch fortdauern.
2) Dasselbe war ein centrales, wellenförmiges Erdbeben, welches seinen Sitz im Visper- und Zermatter-Thale hatte und sich von

da aus radial, jedoch vorzugsweise dem Streichen der Gebirgsketten folgend, verbreitete.

3) Seine Fortpflanzung und räumliche Ausdehnung war wesentlich von der Beschaffenheit und Structur der Gebirgsarten, welche dasselbe berührte, abhängig.
4) Die Dauer desselben war im Centralpunkte am grössten, und nahm von da aus mit der Entfernung ab.
5) Die Geschwindigkeit der Wellen betrug in der Längenaxe des Erdbebens 9 Meilen in der Minute, in der Breitenaxe desselben 7 bis 11 Meilen.
6) Besondere Anzeichen gingen den Erschütterungen nicht voraus; (mit Ausnahme der Beunruhigung der Gemüther zu Grenoble) und endlich
7) Ein Zusammenhang des Erdbebens mit atmosphärischen Erscheinungen war nicht wahrzunehmen.

Ausflug in den Norden Scandinaviens.

Von **Otto Freiherr von Welck.**

Am 18. Juni betrat ich, in einem kleinen Dampfschiff von Kopenhagen angekommen, den schwedischen Boden bei Helsingborg, von wo aus man eine der schönsten mir bekannten Aussichten nach der nahen dänischen Küste hat. Das Land, die Menschen und ihre Lebensart gleichen hier im Süden der scandinavischen Halbinsel mehr oder weniger den entsprechenden Vorkommnissen im Norden unseres deutschen Vaterlandes, und sind auch namentlich in neuerer Zeit durch die öfters dahin unternommenen und dann gewöhnlich bis in die Umgegend von Stockholm ausgedehnten Vergnügungsreisen so bekannt geworden, dass ich, um den Leser, der mich freundlich auf meiner Wanderung in den hohen Norden des durch seine allgemeine nördliche Lage und die grosse Ausdehnung durch mehr als 15 Breitengrade in vieler Beziehung höchst interessanten scandinavischen Reiches begleiten will, nicht zu ermüden, von hierher gehörigen Details absehe, und nur eine flüchtige Skizze meines an der Westküste nordwärts gerichteten Weges geben werde, bis wir von Drontheim aus in unbekanntere Gegenden eintretend, uns etwas genauer hie und da umsehen müssen.

Nach einem kurzen Landaufenthalt bei meinem Freunde in der Nähe von Helsingborg, fuhr ich mit einer königl. Diligence nach Göteborg — eine der wenigen Touren, wo es Postwagen giebt. — Hinter Engelholm, führt der Weg über das Schonen von Halland trennende

Hallands-as und gewährt, ehe man in den schönen höher gelegenen Buchenwald eintritt, einen herrlichen Anblick über das flache, meerbegrenzte Schonen. Bald wird aber die Gegend öde und alte Gletscherbetten mit ihren aufgethürmten Morainen und weitgestreuten Steintrümmern lagern sich zur rechten Seite, bis man wieder in das niedrige Halland hinabfährt. Halland selbst ist ein ziemlich trauriges, sandiges Küstenland. Bisweilen jedoch glaubt man sich wieder in hohe Gebirge versetzt, wenn der Weg sich durch bis an das Meer herantretende kahle oder nur spärlich mit Haide-, Wachholder- und Rauschbeeren (Krakris) bewachsene Gneis- oder Sandhügel windet, neben den ärmlichen, hölzernen Hütten nur dürftige Feldstücken sichtbar sind, und das Leben in dem weisslich grauen Bergland fast ganz erstorben scheint. Da plötzlich bei einer Biegung um eine Bergwand tritt der Weg wieder ganz nahe an das Meer, und die bis an denselben heranspülenden Wellen überzeugen uns, dass wir uns auch zwischen den eben verlassenen Hügelketten nur wenig über dem Meeresspiegel befunden hatten. Ehe noch die Gegend um Göteborg belebter und frischer wurde, fuhren wir durch das gänzlich abgebrannte Kongsbacka; nur der gepflasterte Weg und Aschenhaufen zu beiden Seiten desselben, aus denen die nicht ganz eingestürzten steinernen Schornsteine hervorragten, erinnerten daran, dass hier eine wenn auch kleine Stadt gestanden hatte.

In Göteborg glaubt man sich in ein fernes Land versetzt, so ganz abweichend ist das Aussehen dieser Stadt mit Ausnahme Stockholms von dem der übrigen Städte Schwedens und Norwegens. Schöne, breite Strassen, grosse steinerne Häuser, weite offene Plätze und ein reger Verkehr auf dem durch die Stadt gehenden Canal. Nach der See zu, auf einem Hügel am Ausflusse der Göte-Elf (-fluss), liegt Masthugget, der Stapelplatz für die grösseren Schiffe. Nach einem Ausfluge zu den mit Recht so gerühmten, grossartigen Fällen bei Trollhätta schiffte ich mich auf einem Postdampfschiff nach Christiania ein.

Ein Gewitter mit starkem Sturme, der die Wellen hoch an den Seiten unseres Schiffes hinan und über das Verdeck hinweg trieb, dass die Esse am andern Morgen mit Salz überzogen war, gab der Umgebung — ein stark bewegtes Wasser zwischen kahlen Felsenscheeren — ein wildes, grossartiges Ansehen, bis ich von der Seekrankheit erfasst, allen Sinn für das, was um mich vorging, verlor. Es scheint, dass einzelne Menschen diesem Uebel, ihrer Constitution wegen, besonders unterworfen sind. Wo dieses aber nicht der Fall ist, halte ich es für eine moralische Krankheit, gegen welche die vielfach erdachten Präservativmittel wenig oder gar nichts helfen, wenn es nicht gelingt, den Geist von der Furcht vor dem Eintritt des Uebelbefindens abzulenken und mit andern heiteren Bildern zu beschäftigen. Bei meiner späteren Seereise nach Hammerfest, habe ich selbst bei bewegtem Meere kein Un-

wohlsein gefühlt, wohl aber, als ich von Stockholm südwärts fuhr, nachdem mich ein um den Leib fest gebundenes Tuch vor dem plötzlichen Ausbruch der Krankheit bewahrt hatte (dieselbe aber nicht ganz zurückgehalten haben würde), das anhaltende sehr unbehagliche Uebelsein verloren, da ich längere Zeit das in der Ostsee immer noch, wenn auch schwächer als anderwärts bemerkbare Leuchten der See in kleinen schnell auf den Wellen erscheinenden und verschwindenden, silberglänzenden Sternen beobachtete und das Schwanken des Schiffes darüber vergass.

Die Einfahrt in den langen, fels- und waldbegrenzten Fjord (Meerbusen) von Christiania ist sehr schön. Die Ansicht der Stadt selbst, die mit wenig Ausnahme fast ganz aus Holz erbaut ist, aber zum Theil breite und schöne Strassen hat, wird durch die kleine auf einem Hügel davor liegende Feste Agerhuus gedeckt. Um so mehr wird man bei dem Eintritt in dieselbe durch ihre nicht unbedeutende Grösse in Erstaunen gesetzt.

Christiania selbst giebt ein sprechendes Zeugniss für das kräftige Aufblühen des norwegischen Staates. Man muss sich freuen zu sehen, wie viel in Norwegen, in diesem verhältnissmässig armen Lande für die Beförderung der Wissenschaften geschieht, was sich in den ansehnlichen Dotationen der Professoren an der Universität und sonst vielfach zeigt.

Am Sehenswerthesten möchte in Christiania die Sammlung nordischer Alterthümer, reich an alten in den Gräbern der Ureinwohner gefundenen Feuersteinwaffen sein, die genau denen gleichen, welche auch bei uns gefunden werden. Leben und Sitten bieten nichts Besonderes; selbst die herzliche Aufnahme, welche ich bei mir bisher ganz Unbekannten fand, erinnerten an das Vaterland ebenso wie das viele Deutsch, was hier gesprochen wird.

Ehe ich meine in zwei Hälften zerfallende Reise durch Norwegen, zu Land von hier nach Drontheim, oder Throndhjem in der Landessprache, und zur See von dort nach Hammerfest antrat, machte ich einen kleinen Abstecher nach dem westlichen Tellemarken. Der Weg nach dem südlicheren Theile dieser manche Eigenthümlichkeiten bietenden Provinz führt durch romantisches Waldgebiet nach dem oberhalb Ringerike gelegenen Krokleren aufwärts. Dunkle Wachholder mit wilden Rosen durchwachsen sah ich öfters zwischen den Fichtenbäumen am Wege.

Die reizende Aussicht über Ringerike von Krokleren aus ist bekannt. Von einer hohen fast halbkreisförmig vorgeschobenen Felswand herab überblickt man ein weites Land, auf dessen Seen, Flüsse, Hügel, Felder und Wälder man wie auf ein kleines Feenreich hinabsieht und zu dem man auf steilem Wege durch eine wildzerrissene Felsschlucht gelangt.

Spät in der zweiten Nacht erreichte ich Kongsberg, in dessen Mitte ein mächtiger Wasserfall unter der langen, hölzernen Verbindungsbrücke herabbrausst. Den dritten Morgen begann ich mit einer circa 9 Stunden haltenden Station bis Hoibüe in Tellemarken. Die Strasse biegt bald aus dem Hauptthale in kleinere Thäler und Kessel durch Wald und Gestein und steigt bei den Kongsberger Silbergruben, die nur wenige hundert Arbeiter beschäftigen und doch bei der Gediegenheit des Erzes eine so bedeutende Ausbeute geben, an einem Granitgebirge steil empor. Auf dieser erst vor wenigen Jahren fahrbar gemachten Strasse sah ich von hier aus nur noch einzelne wenige einsame Wohnungen oder hie und da an einem See, oder, wo sich eine kleine Wiese in die weite Waldregion verloren, einige Schuppen von durch das Wetter graugefärbten Balken erbaut. Dieser Weg ist einer der romantischsten, die ich kenne. Die alten Fichten von der Natur selbst gepflanzt auf felsigem Boden, der ihnen nicht überall genügende Nahrung geben kann, ragen langgestreckt mit kurzen, dicht angezogenen Aesten, von denen lichtgraue, feingelockte Moosschleier herabwehen, empor aus dem dunklen Walde; bilden bisweilen truppweise ein dichtes, undurchdringliches Zelt, — dann Felsen, hochaufgerichtet, oder in mächtigen Stücken übereinandergerollt, und dazwischen wieder ein, zwei grosse Fichten, kahl, grau und todt, noch aufrecht stehend, aber nur, weil sie durch eigene Schwere nicht zu Boden fallen können; — sie warten des Gerichtes, welches der durch diese öde Bergregion dann und wann brausende Sturm hält und von dessen Walten die Menge gebrochener und bunt durch einander geworfener Stämme Zeugniss giebt. — So geht es bergauf, bergab; hier öffnet sich eine Schlucht, dort steigt der Fels kühn hinan; hier ein dunkler, tiefer See, gefangen zwischen Felsen und zusammengebrochenen Klippen — und in malerischer Uebereinstimmung mit diesem Bilde der Einsamkeit und Wildniss lagern hier Bauern in ihrer kleidsamen Tracht unter mächtigen Bäumen, die Pferde neben den Karren grasen lassend; und dort tritt eine Hirtin mit ihren Kühen aus dem Dickicht hervor.

Hoibüe zeichnet sich durch die schmucke Bauart seiner hölzernen Häuser, mit Säulen an den Ecken und bunter Verzierung nebst Schnitzwerk aus; in der Stube des Pferde besorgenden Bauers stand ein mächtiges Bett und die hier üblichen, aus einem Stamme gearbeiteten, massiven Lehnstühle. Zinnerne Schüsseln garnirten das Bret am Simse manches alte Erbstück hing an den Wänden herum.

In Nebel und Regen fuhr ich noch am Tindfos vorüber bis Bamlekosa, wo ich in der Nacht ankam.

Die Reise nach Tellemarken war bis jetzt sehr beschwerlich und ist es theilweise noch, daher diese Provinz nicht oft von Fremden besucht werden mag. Dazu kommt, dass wohl viele Reisende die Landessprache nicht verstehen, daher die Einwohner wenig Gelegenheit

haben, mit diesen in Verkehr zu treten. Tellemarken hat nur schmale Thäler und sehr wenig fruchttragendes Land, im Norden sterilen Gebirgsboden. Die Tracht der Männer ist schön, eine kurze Friesjacke, an Tasche, Kragen und Aufschlägen mit Tuch oder Sammet verziert, kurze, schwarze Beinkleider mit rothbesetzten Näthen, eine kurze Weste, eine silberne Nadel mit Reifen im Hemd, dicke lange Strümpfe und vorn gerundete Schuhe; die Frauen dagegen sind sehr hässlich in ihren schwarzen unter den Armen gebundenen Kleidern und der hässlichen ebenfalls schwarzen Jacke. Trotz des Regens machte ich den Versuch, bis Rjukanfos vorzudringen. In Tind nahm ich einen Kahn, um bis Haakaes zu gelangen. Der Tindsee ist zwischen steil abfallenden kaum den Kiefern einen mässigen Halt gestattenden Felsen eingesenkt und reich an schönen Blicken nach den farbigen, ferneren Felsen. Nur selten liegt auf einem einsamen, an den höheren Fels gelehnten und etwas vorspringenden Eilande ein einzelnes Höfchen ohne alle Verbindung mit den fernen Nachbarn als über das Wasser. Die See schlug starke Wellen, die oft über die Spitze des kleinen Kahnes hervorlugten, ein eisiger Regen hatte mich durch und durch durchnässt und immer tiefer jagte der Wind die Regenwolken herab und uns entgegen. Ich blieb daher in Haakaes, wo ich ohnedies spät ankam, und fühlte mich nur erst dann etwas behaglicher, als ein tüchtiges Feuer im weiten Kamin loderte, um welches meine sämmtlichen Sachen zum Trocknen aufgehangen wurden.

Meine Zeit war kurz gemessen, ich musste es aufgeben, den in mächtiger Höhe in einem einzigen Falle herabstürzenden Rjukanfos zu sehen, wollte ich zu rechter Zeit von Christiania nach Drontheim abreisen. Ich fuhr daher denselben Weg zurück, sah die alte hölzerne Hitterdals-Kirche, das originellste Ueberbleibsel altnordischer Baukunst, von Prof. *Dahl* auch in seinen Details genau beschrieben, behielt aber, statt links nach Kongsberg einzubiegen, die gerade südliche Richtung bis Brerig an der Südküste Norwegens und fuhr dann mit einem Dampfschiff nach Frederiksvaern ab, wo die Scheerenflotte hinter einem mächtigen Bogen vorgeschobener Scheeren liegt. Von hier weiter zu Lande durch das freundliche aber sehr verschuldete Laurvig nach Herten im Christianiafjord. Hier wurde das neue Flottenetablissement in grossartigen, alles dazu Gehörige umfassenden Etablissements eingerichtet.

In Christiania, wohin mich ein Dampfschiff gebracht, übernahmen es meine dortigen Bekannten, mich reisefertig zu machen. Für mich und einen Landsmann, der mich bis Throndhjem begleiten wollte, wurden zwei Carriolen, veredelte Karren, gekauft und ein Vorbote bis auf die Höhe von Dovrefjeld (Gebirg) entsendet, um an den dazwischen liegenden Stationen die Pferde im Voraus zu bestellen, wodurch die Reise ungemein beschleunigt wird.

Den 16. Juli brachen wir zeitig auf und legten gegen 17 deutsche Meilen bis an die Mitte des freundlichen Mjösen-See zurück. Ich sah

zum ersten Male eine Landkirche umgeben mit einem Dorfe von Ställen, wo die Bauern ihre Pferde während des Gottesdienstes einstellen.

Den 2. Tag passirten wir die früher bedeutend gewesene Handelsstadt Lillehammer an der Nordspitze des Mjösen-See und bogen dann bald in das seiner Naturschönheit und der freundlichen Bewohner wegen gerühmte Gulbrandsdalen, reich an Erinnerungen ähnlicher Gegenden in der Schweiz.

Komisch nimmt sich der lange spitze Frack und die rothwollene Zipfelmütze der meisten Bauern aus.

Am Morgen des 3. Tages kletterten wir hinter Laurgaard in einer wilden Felsschlucht, wohl noch wilder und wüster als der Weg vom Urner Loche an der Reuss, herab, an der Seite eines reissenden Gebirgsstromes aus Gulbrandsdalen hinaus und kamen hinter Töffle an einen höheren Absatz des Dovrefjield. Hügel des feinsten, weisslichen Sandes sind vielfältig zwischen die Gebirgszüge vorgeschoben. Von Töffle steigt der Weg durch immer wilderen Kiefernwald mit grossen, einzelnen Felsstücken und mit der Erdsohle ausgerissenen Bäumen hinein zu der fast baumlosen Gebirgsebene von Fokstunn. Mit Schnee bedeckte Berge treten da oben hervor. Nur einzelne, truppweise zusammenstehende, sturmgepeitschte Birken lassen sich noch hie und da sehen. Der niedrige Wachholder, eine kleine hellgraue Winde und das Gestrüpp der Bergbirke überziehen in graulich-grüner Färbung die weite, einsame Ebene, welche graue zum Theil schneeschimmernde Bergspitzen umgeben. Der gut unterhaltene Weg, welchen entweder hohe, hölzerne Kreuze oder grosse Steinhaufen auch im Winter kenntlich machen, führt über vier Stunden lang von dem einsamen Hofe Fokstunn nach dem ebenso abgelegenem Hofe Hjärkin, wo wir Nachtquartier bestellt hatten, und von wo wir am nächsten Morgen den zwei Meilen entfernten Seenhätta besteigen wollten.

Noch denselben Abend wurde ein Vorbote bis Throndhjem entsendet. Dicker Nebel verhinderte die Besteigung des Seenhätta. Wir fuhren daher den nächsten Abend noch bis zu dem zwei Meilen entfernten Kongswald, wo ein mir bekannter Botaniker sich eben aufhielt. Ein schmaler Bergrücken war bald erstiegen, dann ging es zwischen wüsten Gesteinmassen wieder abwärts neben einem nordwärts laufenden Bache. Die nächste Station hinter Kongswald Drirstunn ist ebenfalls noch ein ganz isolirter Hof, der unter zwei Meilen wol keinen Nachbar hat. Dann folgt Riise und erst jenseits beginnt wieder fruchtbarere Gegend mit Ackerbau und bisweilen grossen Dörfern. Der Weg von Kongswald aus an kahlen Bergen und Schluchten herauf und herab ist nicht ohne Gefahr, aber reich an wildromantischen Aussichten. Schwer wird es jedoch bisweilen, nicht zu vergessen, dass dieser oft ganz schmale für unser schweres Fuhrwerk gar nicht zugängliche Weg die Hauptverbindungsstrasse zwischen den beiden Königsstädten des Reiches ist.

Kleine Kreuze am Wege, welchen die einzelnen Bauern in Stand zu halten haben, bezeichnen die Entfernungen; und diese Marken sollen einen Engländer zu dem Berichte veranlasst haben, dass Norwegen das reichste Land an Mordthaten sei, wie diese vielen Kreuze bewiesen. In dem bewohnteren Gegenden ist der Weg zum Schutze gegen das Vieh eingezäunt und unzählige Gatterthore versperren denselben. Diese öffnen gewöhnlich herzueilende oder selten fehlende und auf dieser Hauptstrasse der Reisenden wartende Kinder, welche eine kleine Münze dafür erhalten. Dieses ist das einzige und noch dazu freiwillige Wege- oder Brückengeld, welches man in Norwegen und Schweden zahlt. Vielfältig liegt auch das Vieh in diesen Wegen und man kann hie und da die einzelnen Distrikte daran unterscheiden, ob es Kühe oder Schweine, wie meistens in Gulbrandsdalen, sind, welche längst der Verzäunungen lagern. Gewöhnlich hat man das Vieh aber auf den Bergen oder in den Wäldern, wie man denn auch die Pferde im Sommer nicht nnnöthig in dem Stalle füttert, sondern sie auf allerhand Art an den Füssen gefesselt in die Freiheit entlässt und sie nur eben oft aus weiter Entfernung herbeiholt, wenn sie gerade gebraucht werden. Dieses macht denn bei schnellerem Reisen auch die Absendung eines Vorbotens erforderlich. Die Bespannung besteht, wie im grössten Theile Schwedens aus zwei leichten hölzernen Bügeln statt des Kummtes und einem Bügel, welcher auf 2 Kissen über dem Rücken ruht und ebenso wie die beiden erstgedachten Bügel oder Kummetschienen mit einem eisernen Ringe hinter dem unteren Schulterblatte des Pferdes verbunden ist, in welchem Ringe sich ein längeres Kettenglied befindet, das an je einer Stange des Karrens nur durch einen hölzernen Nagel befestigt ist. Dieses einfache Geschirr genügt vollkommen, ist sehr leicht und hindert die Bewegungen des Pferdes in keiner Weise, was um so wichtiger ist, je mehr bei dem steil ansteigenden oder abfallenden Wege alle Geschicklichkeit des kleinen nordischen Pferdes erforderlich wird, damit es nicht ausgleite, was dem Pferde, wie dem Reisenden meist gleich gefährlich werden würde. Diese klugen Thiere kennen aber auch die Gefahr recht wol und kein Schlagen ist vermögend, sie bei dem Beginn eines steilen Weges zu schnellerem Schritte zu bewegen. Sie setzen jeden Fuss mit der grössten Vorsicht und erst wenn sie den Rest des Berges erlaufen können, geht es in immer schnellerem Trabe vorwärts. Ihre Ausdauer hat mich oft in Verwunderung gesetzt; ein bösartiges ist mir nicht vorgekommen. Der Bauer ist dem Reisenden aber auch dafür verantwortlich. Eigenthümlich ist näher bei Throndhjem die Sitte, die Zügel aus schmalen spiralförmig gewundenem Kalbsleder zu fertigen, wodurch natürlich viel Leder verschwendet wird. Es ist aber eine herkömmlicher Luxus, und sollen öfters dergleichen Ziegel als Mitgift figuriren. — Kühe ohne Hörner sah ich in dieser Gegend oft und in grosser Anzahl.

Abwechselnd fuhren wir durch die schönsten Gegenden. Nur auf weite Blicke über grünende Ebenen muss man verzichten. Von Ebenen kann auch in Norwegen eigentlich gar keine Rede sein. Das ganze Land besteht aus den vielfältigst verschlungenen, weiteren und engeren Thälern; diese sind dann aber auch reich an den mannichfaltigsten Aussichten, freundlich und mild, rauh und wild, meist einen grösseren oder kleineren Wasserfall in sich schliessend.

Könnte man ein höheres Gebirgsland über dem breiteren Fusse der Berge abschneiden und versenkte man dieses ein wenig in das Meer, so dass das Wasser in alle niedrigere Stellen in grösseren Flächen oder schmalen Streifen eindringen könnte, so würde man das ähnlichste Bild Norwegens vor sich haben.

Vor Throndhjem war Alles mit der Heuernte beschäftigt.

An den meisten Häusern war auch hier noch ein kleines Hopfengärtchen.

Auf der Höhe ziemlich nahe vor der alten Königsstadt waren grössere Anlagen gemacht, um ein weites Moor und Sumpfboden auszutrocken. Den 21. Nachmittags sahen wir endlich die Stadt mit dem in seinen einzelnen Theilen wundervoll gearbeiteten Dome zu unseren Füssen am gleichnamigen Meerbusen liegen. Es galt noch einen steilen Berg herab und wir hielten unseren Einzug in die altnordische Königsstadt.

Wenn man die geographische Lage Norwegens, welches sich durch 13 Breitegrade von Süden nach Norden erstreckt, ins Auge fasst, so mag man die alte Königsstadt Throndhjem recht wohl als die Grenzmarke zwischen dem Norden und Süden des Landes betrachten. Von hier aus hat das Land auch seiner geographischen Ausdehnung nach ein anderes Ansehen. Südlicher gewinnt es mehr und mehr an Ausdehnung in die Breite von Osten nach Westen. Um die Verbindung Throndhjems mit dem Süden zu erleichtern, hat man fahrbare Wege angelegt; das Ganze ähnelt noch mehr oder weniger unseren vaterländischen Zuständen, und wenn auch hie und da die Natur sich recht wild unwirthsam zeigt, immer bleibt dem nordwärts Reisenden das Gefühl, dass jenseits dieser rauhen Felsengruppen noch bebautes Land sich zeigen wird, weil Throndhjem mit seinem Dome noch vor uns liegt. Nördlich von Throndhjem dagegen ist dies anders. Die Gränze des Landes tritt näher und näher an das Meer heran, das in den vielgestaltigen Fjords bisweilen so ziemlich durch die ganze Breite des Landes vordringt. Die Landwege führen zu keinem gemeinschaftlichen Ziele mehr; sie verkürzen sich mehr und mehr zu vereinzelten Verbindungsmitteln zwischen einigen wenigen bewohnten Plätzen und der weiter Reisende muss den Karren bald mit dem Kahn, dem Sattel oder dem Wanderstab vertauschen. Die Bewohner Nordlands, (das Land oberhalb Throndhjem wird in Nordland und Finnmarken eingetheilt) werden mehr und mehr auf das Meer und seine Erzeugnisse angewiesen, und statt, dass süd-

wärts noch Viele die fremdländischen Bedürfnisse von dem nördlicheren Throndhjem herabholen, so blicken die Nordländer nur südwärts. Nördlicher können nur die allerdings in ziemlicher Anzahl zerstreut an der Küste wohnenden Landhändler, meist Deutsche, welche den Austausch der fremden und einheimischen Producte in den Händen haben, die vielen, kleinen, häuslichen Bedürfnisse befriedigen. Deshalb sieht es denn bei diesen Leuten, bei denen der Reisende auch Obdach und Verpflegung findet, meist recht bunt aus, da sie mit allen möglichen Handelsartikeln versehen sind.

Um wenigstens die äussere Gestaltung des nördlichern Landes kennen zu lernen, nahm ich einen Platz auf dem Königlichen Postdampfschiffe Prinz Gustav zur Fahrt nach Hammerfest, dem nördlichsten Punkte, wo ein grösserer Handelsplatz noch auf die Benennung einer Stadt Anspruch macht. Das Schiff ist klein, aber sehr gut eingerichtet, steht unter dem Befehle von zwei Königl. Seeoffizieren und wird auf der ganzen Fahrt von zwei sich ablösenden Lootsen geleitet, die mich oft durch ihre Ruhe und Sicherheit in Erstaunen setzten, mit welcher sie das Schiff durch und um die vielen, dem ungeübten Auge oft unter dem Wasserspiegel verborgenen Klippen lenkten, so wie der geübte Fuhrmann die Steine im Gleise umbiegt.

Längere Zeit fuhren wir anfangs in dem Fjord zwischen dem Festlande hin, bis wir in das freie Meer gelangt den nördlichen Curs einschlugen und auch bald ein Wind von seewärts einige bedenkliche Symptome namentlich bei den Passagieren des zweiten Platzes hervorrief.

Bei Stockö (Insel) passirten wir zwischen zwei Felsenriffen, die fast die Flanken des Schiffes berührten; in einer stillen Bucht bei Gutwig legten wir etwa um Mitternacht bei, und den nächsten Morgen ging ich mit meinen Reisegefährten ein halbes Stündchen ans Land, wo einige vergebliche Versuche gemacht wurden, einen der vielen am Strande sitzenden, rothköpfigen Seevögel zu erlegen.

Die Fahrt des zweiten Tages hatte ein besonderes Interesse, da wir heute den Polarzirkel überschreiten sollten. Zur Rechten war uns näher oder ferner das wirkliche Festland, je nachdem uns die meilenweit bis in die blaue Ferne in das offene Meer hinaus gestreuten Felsen-Inseln und Blöcke, der Scheerengürtel Scandinaviens, die Annäherung gestatteten. Das Festland selbst wird von buntgestalteten Felsenspitzen gebildet, die noch oberhalb des Meeres durch felsigen oder morastigen Grund zusammenhängen. Wirkliche Gebirgszüge sind es nicht, das Ganze bietet den Anblick, den wir auf hohen Punkten grösserer Gebirge haben, wo uns rings ein vielgestaltiges Gewirr sturm- und wettergeschlagener Bergspitzen umgiebt. Auch die Vegetation scheint der auf höheren Gebirgen bei uns zu gleichen, d. h. kümmerlich und spärlich zu sein. Fruchttragendes Land ist nur hie und da in beschränkten Niederungen zusammengeschwemmt, und selbst niedriges Gesträuch findet

nicht überall an den kahlen Felsen Nahrung, zwischen denen sich dann und wann Schneefelder ausdehnen, oder von welchen grössere und kleinere, oft schön grün gefärbte Eismassen bis nahe an das Meer herabhängen. Moorboden dagegen scheint sich an den niederen Stellen überall zu finden, und bisweilen sieht man denselben wol zum Trocknen pyramidenförmig auf kahlen Felsen aufgehäuft. Eigenthümlich ist auch die Form der scharfgezackten Felsenspitzen, welche sich im Gegensatz zu den südlicheren abgeplatteten und gerundeten Bergmassen im Norden zeigt. Mein späterer Reisegefährte Dr. *Desor* folgerte daraus, dass das frühere nordische Gletschergebilde, welches in seinen Bewegungen und Fortschreiten auch die höheren südlichen Gebirge abschliff, je höher im Norden, desto niedriger herabsank, so dass sich die Spuren seiner mächtigen Thätigkeit im Süden in einer weit grösseren absoluten Höhe finden als im Norden.

Links treten die durch das dazwischen gedrängte Meer vereinzelte, aber unter demselben mit dem höheren Festland gewiss durch gleichartige Felsengebilde verbundenen Felseninseln in wunderbarer Gestaltung und verschiedenartigster Luftfärbung bis in die weite Ferne, wo Himmel und Meer dem Auge kaum mehr unterscheidbar sind, zurück. Wer je Gebirgsgegenden gesehen, der kann sich wol eine Vorstellung von den herrlichen Bildern machen, die hier nach und nach an dem Reisenden vorüber ziehen. Bei stillem heiteren Wetter die blau glänzende Meeresfläche mit den nah und fern aus ihr hervorragenden, scharfgezeichneten Felsengebilden, die in Licht und Schatten gestellt, die wunderbarsten Gestalten annahmen; wie denn auch einige, an denen wir heute vorüberfuhren, davon ihre Namen entlehnt haben, so der Torghatten (durchstochene Hut, ein mächtiger Felsenhut mit einer seine ganze Breite durchsetzenden Höhle), die sieben Schwestern (als niedriger, hinter einem vorgeschobenen Erdwall aufsteigender Felsenkamm, aus welchem 7 Hörner emporragen), endlich weiter nördlicher, jenseits der Insel Tranen, über welche der Polarzirkel geht, der Hestmann (Reitersmann, der von der uns abgewendeten Seite einem Reiter mit eingelegter Lanze gleichen soll), das alte Weib, die Heringsnase und mehrere andere. Einen besonders schönen Anblik gewährt nun noch die vielgezackte Kette der Lofoden. Diese nebst Westeraalen erstrecken sich über 20 Meilen westwärts als sanftgekrümter Inselgürtel in das Meer hinaus. Von fern gleichen sie jenseits des hier ziemlich offenen Meeres einem einzigen Gebirgskamm, der so vielgestaltig gezackt und gezahnt ist, wie nie die Phantasie eines Malers erdenken möchte. Je näher man ihnen rückt, desto mehr treten die Felsenspitzen aus und coulissenförmig hinter einander, matter und matter sich im Hintergrunde auf dem reinen blauen Lufttone abzeichnend. Die Lofoden nebst Westeraalen haben über 10,000 Einwohner und mehrere Kirchen, auch einzelne sehr wohlhabende Leute, die dadurch viel gewinnen, dass sie ihre für den Fisch-

fang günstig gelegenen sonst unbenutzbaren Felsenklippen an die vom Januar an hier zusammen strömenden Fischer vermiethen, welche die der Länge nach durchschnittenen Fische an den aufgestellten Gestängen trocknen. Im Juni oder Juli muss dieses Geschäft beendigt sein, sonst würde die grössere Wärme die Fische verderben. Meist an der ganzen Küste hin ist ein unleidlicher Thrangeruch, Folge dieses Fischetrocknens und Thransiedens. Heute segelte in einiger Entfernung, aber doch den Geruchsorganen bemerkbar, eine mit Fischen beladene Jacht aus Bergen, vorn mit hohem Schnabel und an den Seiten weit übergebuchtet, an uns vorüber.

Tritt nun aber Sturm oder Nebel und Regen ein, dann scheinen wir in eine andere Welt versetzt und fühlen uns umgeben von der düsteren Grösse des Nordens. In langen weiten Wogen hebt und senkt sich das Meer und spritzt, an bei ruhigem Wasser bedeckten Klippen brandend, mitten aus der unendlichen Wasserfläche in weissem Schaume hoch empor in den dunklen Himmel; trübe und unwirthlich starren die feuchten Felsenmassen rings hervor und in phantastischen Luftgebilden lagern sich die Nebelwolken auf den Bergen oder ziehen mit geisterhaftem Wogen zwischen den dunklen Steingebilden dahin. Die mächtige Grösse der finstern Natur liegt schwer auf dem verstummenden Menschen. Dann wird es stiller und stiller, die Nebel heben sich und spannen ein düsteres Zelt über das einsam dahin gleitende Schiff, der Schlaf hat das Leben auf dem Deck in lautlose Stille verwandelt, und schwermüthig tönt die nordische Weise von dem Steuer her, wo einsam ein kräftiger Sohn des Nordens den Lauf des Schiffes überwacht.

Die Insel Tranen hat ungefähr 200 Einwohner mit einer kleinen Kirche; alle vier Wochen steuert der Geistliche von Lurõe in einem schwachen Kahn vier Meilen über das Meer, um Gottes Wort seinen fernen Pflegbefohlenen zu predigen und ihnen mit väterlichem Rathe beizustehen.

Der grössere und kleinere Eidervogel, sowie verschiedenartige Möven wurden immer zahlreicher, flatterten um die kahlen Felseninseln, oder schwammen in grösseren Gesellschaften um uns her.

In der Nacht hatten wir uns durch die dicht zusammengeschobenen Scheeren der kleinen aus wenig Holzhäusern mit einem grossen Fischmagazine bestehenden und von 200 Menschen bewohnten Stadt Bodõe genähert, wo wir den andern Morgen nun wirklich im nördlichen, auffallend salzreichen Eismeer badeten, und dann ans Land stiegen. Hinter der Stadt oder der am Strande sich hinziehenden doppelten Häuser- und Hütten-Reihe ist ein von Bergen begrenzter, ziemlich ebener Streifen Landes mit einem gut gehaltenen Fahrwege, etwas Strauchwerk, sumpfigen Wiesen und einem niedrigen Laubwäldchen, aus dem eine freundliche Kirche hervorblickt. Bei Grotõe, wo wir wegen der verbesserten Maschine so zeitig ankamen, dass das Postboot noch nicht bereit

war, um die Briefe und Neuigkeiten aus fernen Gegenden aufzunehmen, befanden wir uns in einem so eng von Felsen eingeschlossenem Bassin, dass wir nicht Raum genug hatten, um durch das Steuer allein das Schiff genügend zu wenden, sondern ein dreieckiges Segel am Hintertheile zu Hülfe nehmen mussten. Nur bei der Fluth kann man aus diesem Kessel heraus und in denselben hinein. Bald darauf durchfurchten wir den immer unruhigen West-fjord die einzige Stelle, wo wir auf der ganzen Fahrt das offene Meer wirklich berührten.

Links nahe der östlichen Spitze der Lofoden befindet sich zwischen zwei Inseln der durch Ebbe und Fluth gebildete, früher mehr als jetzt doch nur für kleinere Fahrzeuge gefürchtete Mal-Strom. Gegen Mitternacht liefen wir Skroven auf den Lofoden an. Die Sonne senkte sich zwar schon für eine Stunde unter den Horizont (denn erst zwei Tage später, 28 — 29 Juli, sahen wir sie und zwar für dieses Jahr das letzte Mal auch um Mitternacht scheinen), es trat aber dennoch kaum Dämmerung ein. Wir stellen uns den Eindruck des mitternächtlichen Sonnenscheins viel grossartiger vor, als er wirklich ist. Man denkt eben, dass es Abend sei und doch ist's Mitternacht. Zwischen Mittag und Mitternacht waren 7° Réaumur Unterschied. (21° und 14°).

Sonntag, den 26. Juli, den vierten Tag unserer Fahrt landeten wir bei Sandworv, dem Wohnsitz eines Kaufmanns, der ein grosser Speculant sein musste, denn selbst das Hintertheil eines alten Schiffes hatte er noch dadurch zu benutzen gewusst, dass er es als geräumiges Vorrathshaus verwendete. Der Sand des Ufers war mit erhaltenen und zertrümmerten Muschelschalen vermischt, darunter Pecten islandicus. Auch ein korallenähnliches Gebilde, offenbar aus Kalksubstanz, das bisweilen alte Muscheln umschloss, lag nebst vielen gescheiterten Tintenfischen am Ufer und im Wasser; auch fand ich zwei eigenthümlich gestaltete sehr feste poröse Steine, ähnlich einer in glühend flüssigem Zustande ins Wasser gefallenen Masse. An der mit sumpfigen Boden theilweise bedeckten Anhöhe hinter dem Hause sah ich viel Sonnenthau, Drosera rotundifolia und mehrere Beerarten: Empetrum nigrum, Kraakbär, Rauschbeere, Vaccinium uliginosum, Vaccinium vitisidaea, Vaccinium Oxycoccos, Comarum palustre, Daphne alpina, Cornus suecica, 2 Orchis-Arten und viel Sphagnum acutifolium.

Bei Trondenäes, welches wir den Abend passirten und wo ein Schullehrerseminar daran erinnert, dass auch in diesem hohen Norden das Bedürfniss nach geistiger Cultur noch fühlbar ist, steht eine alte steinerne Kirche mit schmalen kleinen Fenstern dicht am Ufer. Die Sage berichtet, dass sie noch vor den Kreuzzügen erbaut worden sei. Es ist dieses ausser dem Dom in Throndhjem und einigen Kirchen an der Südküste die einzige steinerne Norwegens.

Den nächsten Mittag landeten wir in Tromsöe. Die kleine Stadt mit 260 Einwohnern liegt auf einer sanft gehobenen kleinen Insel, und

dehnt sich an deren einer Seite in einer Hauptstrasse aus, deren point de vue zu beiden Seiten hohe, zum Theil mit Schnee bedeckte Felsen jenseits des Wassers bilden. Hierher ziehen sich im Winter, wenn sie überhaupt nicht den fernen Süden aufsuchen, die Kaufleute aus Hammerfest, welche meist an beiden Orten Häuser besitzen, zurück und leben den geselligen Vergnügen. Im Winter bildet sich ein Dilettantentheater, und in den wohnlichen, erleuchteten Zimmern würde uns bei der Bekanntschaft der dortigen Einwohner mit unseren feineren, geselligen und geitsigen Genüssen wohl kaum der Gedanke an die wilde Umgebung beschleichen.

Abend assen wir Deutschen bei einem unserer Reisegenossen, der hier das Ziel seiner Reise, seine Heimath, gefunden, auf einem Landhause, wo uns das beliebte Gericht, gekochte Moltebeeren, eine Art Bromm- oder Himmbeeren, die frisch einen Anflug von Wanzengeschmack hat, mit Milch und Zucker sehr gut mundete.

Um Mitternacht erblickten meine Reisegefährten einen Regenbogen. Ich sah hier die ersten Lappen.

Den andern Mittag fuhren wir weiter nordwärts, berührten Talvig und Alten und liefen den nächsten Mittag, am 7. Tage der Fahrt, in der Bucht bei Hammerfest ein, wo wir zwischen vielen russischen Schiffen aus Archangel und dem weissen Meere Anker warfen. Hammerfest selbst liegt auf einer grösseren Felseninsel und ist ein reiner Handelsplatz. Das Land bringt selbst nichts hervor, nur hie und da ist der felsige Boden mit einer dünnen Schicht Erde bedeckt, aber selbst die bis hierher vordringende Birke erfriert oft im langen Winter und muss dann wieder besenartig aus der Wurzel ausschlagen. Der Handel aber, der hier getrieben wird, ist grösser, als man wohl glauben mag. Die grossen Fischspeicher, in denen die getrockneten Fische wie Reisigholz aufgeschichtet sind, und die rauchenden Thransiedereien lassen schnell die Hauptausfuhrartikel erkennen. Ausserdem findet sich allerhand Pelzwerk, zum Theil im unwirthlichen Spitzbergen erbeutet, und jedesmögliche Haus- und Wirthschaftsbedürfniss für den Handel nach dem Innlande in den Vorrathshäusern der zwei bis drei grösseren Handelsetablissements vor. Mit dem Dampfschiff kommen die kleinern Landkaufleute regelmässig hierher, um ihren Zwischenhandel zu betreiben, ich sah aber auch amerikanische Otterfelle an Archangeler Schiffsherren verkaufen, die durch Sibirien nach China wandern sollten. Das Städtchen selbst besteht aus wenigen Wohn- und Vorrathshäusern, Thransiedereien und einer freundlichen Kirche. Die Menschen haben sich nur des Handels wegen hier niedergelassen. Rings ist die weite Meeresbucht mit Felsen umgeben.

Im Innern der hölzernen Häuser ist Alles bis auf den Nips der Damen nach deutscher Weise eingerichtet und die deutsche Sprache den Meisten ziemlich geläufig, wenn auch die Frauen anfänglich etwas

schüchterner dabei sind. Branntwein mit Zucker und kaltem oder heisem Wasser ist hier im hohen Norden gewöhnlich das Erste, was dem Eintretenden geboten wird.

Im Orte ist eine Schule für Lappenkinder; ich sah sie meist schüchtern zu mehreren zusammengedrängt oder zwei und mehrere sich zärtlich an den Händen haltend, herumgehen. Ueberall wo der Norweger sich auf ihrem Stammlande niedergelassen, sieht er stolz und verächtlich auf die armen Ureinwohner herab, und so glücklich der Lappe sich in seiner nicht beneidenswerthen, wilden Freiheit fühlen mag, so schwer lastet die allgemeine Missachtung auf ihm, wo er mit den civilisirten Eindringlingen aus dem Süden zusammenlebt. Der ganze nördliche Theil Norwegens oberhalb der Lofoden mit einem Flächeninhalt von 1200 □M. und 37,500 Einw. heisst Finmarken, was so viel wie Lappland sagen will. Man nennt nämlich hier die Lappen Finnen und die Finländer Quänen. An den Küsten und Flüssen sind aber noch viele Niederlassungen von Norwegern und ich glaube nicht, dass der Lappe hierin eine Verletzung seiner Eigenthumsrechte erblickt, da er sich im Laufe der Zeit an die Rolle einer nur geduldeten und bevormundeten Klasse gewöhnt haben mag.

Man theilt die Lappen nach ihrer Lebensweise in drei Klassen, Berg-, Fisch- und Wohnungslappen. Die letzteren ein Mittelding zwischen den beiden ersteren, von denen die Berglappen mit ihren Rennthieren ein wahres Nomadenleben führen, die Fischerlappen, die nur vom Fischfang leben, wenigstens einigermassen feste Wohnsitze haben, obgleich sie auch diese öfters ohne Mühe bei dem Mangel an Hausgeräthen, verändern. Ganz bildungsunfähig sind die Lappen übrigens keineswegs und namentlich sollen sie eine ziemliche Geschicklichkeit im Nachbilden von Handarbeiten haben. Eine einigermaassen ausgebreitete geistige Bildung wird aber schon ihres Nomadenlebens wegen nie unter ihnen erzielt werden können und dieses können und mögen sie wahrscheinlicher Weise nicht aufgeben. Das Innere Lapplands würde auch bald veröden und entvölkert werden, da sich feste Wohnsitze dort der klimatischen und geognostischen Verhältnisse wegen nicht gründen lassen, und es nur dadurch einigermassen bewohnbar wird, dass der Berglappe mit seinen Rennthieren, welche allein ihm die nothwendigen Lebensbedürfnisse geben, dahin zieht, wo diese gerade im Sommer oder Winter ihre spärliche Nahrung finden.

Die Sommerkleidung der Lappen, namentlich der Fischerlappen, denn der Berglappe trägt auch im Sommer seinen Pelz, besteht aus einem der Form nach dem chinesischen sehr ähnlichen Lederstiefel mit dünnem Schaft und ohne besondere Sohle, welche vielmehr zugleich mit als Oberleder aufgeschlagen ist. Der Fuss wird mit langen Binsen umwickelt, wodurch er an Umfang sehr zunimmt, dann wird der Stiefel über dem Knöchel nebst dem enganliegenden wollenen Beinkleid fest-

gebunden und eine wollene meist weissgelbliche, bisweilen auch bunte hemdartige Kutte vollendet die Bekleidung. An dem stehenden Kragen und den Nähten ist dieses bis an die Knie und darüber herunterreichende, um den Leib gegürtete Oberkleid mit buntem, meist rothem und blauem, auch gelbem und grünem Tuche verziert. Die Frauen tragen sich ebenso, nur ist bei ihnen das Oberkleid länger und ein Halstuch bisweilen hinzugefügt. Auch zeichnen sie sich durch spitze, den Altenburgischen ähnelnde Mützen aus.

Hemden sollen zu den Seltenheiten gehören. Am Gürtel tragen die Männer ein Messer, die Frauen allerhand kleine Werkzeuge, wohl auch Putzstücken und Amulette.

Die Lappen sind meist klein, oft aber ziemlich stark, die Beine sind schlechtgestellt, meist wegen ihrer oft kauernden Stellung nach vorn gebogen. Die Lappen haben keine Stühle, daher sie, um auszuruhen oder in unthätigem Zustande knieen und den Körper auf den Fersen ruhen lassen. Die Hautfarbe ist gelblich, die Augen sind bisweilen schief gestellt, die Wimpern durch den Rauch angegriffen, die Augenlieder roth gerandet, die Nase platt, wenig Bart um Kinn und Lippe, die Haare meist blond, wohl nie schwarz. Ihre Hauptgenüsse dürften Branntwein und Tabak sein. Man erzählte mir, dass die Fischerlappen als ein Hauptgericht erwärmten Thran mit sauer gewordenem Haifischfleisch betrachten.

Die Absicht, das Nordkap zu besuchen, mussten wir aufgeben, da die vielen russischen Schiffe alle disponible, zuverlässige Mannschaft in Anspruch nahmen, und das klippenreiche Fahrwasser, sowie das veränderliche Wetter tüchtige Bootsleute verlangen. Bei günstigem Wetter soll man die Reise hin und zurück in 5 Tagen machen können, der Genuss aber nur in der Idee liegen, da die Höhe der Felsenberge nach dem Norden hin allmählig abnimmt. Wir Deutschen sagten daher nach noch nicht vollständig zweitägigem Aufenthalt unserm freundlichen Wirth Lebewohl und fuhren mit dem Dampfschiff am 31. Juli nach Altengaard, wo *Leopold von Buch* einen Winter zugebracht hat, zurück. Zugleich mit uns reiste ein Landkaufmann Herr *Stuhr* aus Talvig am Altenfjord (ungefähr 3 Meilen von Altengaard) ein geborner Deutscher. Dieser lebt schon lange hier oben, und hat neben seiner Berufsthätigkeit sich bemüht, Kartoffel- und Getreidebau mehr auszubreiten; aber die Leute werden ihm oft abspänstig, da die Kartoffelernte bisweilen nicht einmal den Saamen wiedergiebt. Das Leben bietet im hohen Norden in gastronomischer Beziehung wenig Lobenswerthes; doch speisten wir Tags darauf bei dem Landkaufmann Rennthierbraten, Lachs (ein dort sehr gebräuchliches und im Uebermaass vorherrschendes Gericht) nebst anderen Fischarten, geräucherte Rennthierzungen, und als Dessert in Essig eingelegte Kartoffelfrüchtchen. — Unter den hiesigen Bewohnern soll noch mancher arge Aberglaube bestehen. Dabei spielt

ein Geist *Trau*, auf den man nur, um der Selbstverwundung zu entgehen, nach rückwärts unter dem Arme weg schiessen darf, eine grosse Rolle. Vor Kurzem hatte ein junger Mensch, der mit seiner Schwester über das Wasser fuhr, das Unglück, dass der Kahn umschlug. Das Mädchen hielt sich glücklicher Weise am Kiele fest und der Bruder rief nach Kräften um Hülfe, gelangte aber noch durch eigene Anstrengung ans Ufer, wo er seine erstarrte Schwester niederlegte. Der Hülferuf hatte jedoch sowohl auf einer nicht fernen Insel die Bewohner an den Strand gelockt, als auch den Bewohner einer nahen Hütte aufmerksam gemacht. Dieser hielt die Unglücklichen für ein Truggebild des gefürchteten Geistes, und vielleicht entgingen sie nur dadurch dem sicheren Tode, dass der Bethörte noch genug Besinnung behielt, um bei dem Schusse nach dem Geiste die erwähnten Vorsichtsmaassregeln zu gebrauchen, wobei er sein Ziel glücklich verfehlte.

Auch nach der grossen Seeschlange erkundigten wir uns vielfältig. An ihrer Existenz wird nicht gezweifelt, wir haben aber Niemand gefunden, der sie selbst gesehen hätte. Jeder berief sich auf das Zeugniss eines Dritten. In Altengaard fanden wir bei Mad. *le Klerk*, der Wittwe eines Landhändlers, Aufnahme. Ihr Haus liegt nahe am Ufer auf einer amphitheatralischen Erhebung desselben, neben mehreren kleineren Hütten, die mit einigen Beeten Feld umgeben sind.

Unmittelbar am Strande befinden sich die Vorrathshäuser, welche von dem Meerbusen, der sich hier zu einer grösseren, rings von einigermaassen bewachsenen Felsen umgebenen Wasserfläche ausdehnt, bespült werden. Hinter dem Hause, wo der Boden sich hebt und dann wieder nach dem seitwärts ausmündenden, südlich aus dem sumpfigen Landesinnern herabkommenden Altenflusse hinabsenkt, an seinen Niederungen mit spärlichen Feldstücken, Wiesen und Häusern besetzt, dehnt sich ein Kiefernwald aus, der aber nicht mehr recht nachwachsen will. Doch ist die Baumvegetation in der nächsten Umgebung keineswegs so ärmlich, als man es bei der nördlichen Lage des Punktes glauben möchte.

Dicht am Strande quillt ein weisser Quarzhügel empor, von dem ich gern den Blick den langen Meerbusen entlang, zu dessen beiden Seiten sich dunkle Felsspitzen mit einigen schimmernden Schneefeldern hinziehen, nordwärts schweifen liess.

Den Tag nach unserer Ankunft in Altengaard erhielten wir einen Brief von Herrn *Stuhr* aus Talvig, worin er uns mittheilte, dass Berglappen, die in der Nähe lagerten, bei ihm seien um Einkäufe zu machen, dass sie uns am besten selbst nach ihren Wohnplätzen geleiten könnten und wir auch einige Aussicht hätten, Rennthierheerden zu sehen. In der ganzen Gegend lagerten zwar nur wohlhabendere Lappen auf dem Gebirge, und diese pflegten ihre Heerden nicht, wie die ärmeren, zum Melken für den täglichen Gebrauch um ihre Zelte versammelt zu haben, sondern liessen sie meist in bedeutender Entfernung frei weiden.

Es seien aber schon Leute ausgeschickt, um die Heerden zur näher heranrückenden Reise nach den Winterquartieren in das Innere des Landes zusammen zu treiben, und so wäre es doch möglich, dass wir einige zu Gesicht bekämen. Wir zauderten bei dieser verführerischen Aussicht nicht lange, ein Boot zu besteigen und langten den Nachmittag in der kleinen Seitenbucht von Talvig, welches mit seiner Kirche auf einem freundlichen Wiesengrund zwischen dem Wasser und den nahen Bergen liegt, an.

Einen bizarreren Anblick, als den am Strande liegenden, alten Berglappen, der gewartet hatte, um uns in die Berge zu seinen Zelten zu führen, habe ich kaum je gehabt. Ein kuglicher Pelzklumpen aus dem ein menschenähnlicher Kopf mit einem gewissen dummblöden Ausdrucke hervorsah. Es lag etwas Wildes, der Menschenwürde Hohnsprechendes und doch wieder Mitleiderregendes in dieser ungeahneten Erscheinung. Der Alte bewegte sich kaum und schien uns vollkommen theilnahmlos anzusehen.

Herr *Stuhr* gab uns einen kleinen Knaben als Dollmetscher mit, dem wir nebst wenigen Mundvorrath für uns eine Flasche mit Branntwein für unsere zu erwartenden Wirthe mitnehmen liessen. Als dem Alten gesagt wurde, dass wir zum Aufbruche bereit seien, erhob er sich schwerfällig aber lautlos und setzte sich an unserer Spitze in einen ziemlich raschen schwankenden Schritt, indem er das Gewicht seines Körpers auf den jedesmal vorschreitenden Fuss legte.

Der Alte war ein kleiner, untersetzter, von den Jahren schon etwas gebeugter Siebziger, hiess *Nils Michelson Suhra* und soll der reichste norwegische Lappe sein; man schätzt seine Heerden auf 5000 Stück und sagte uns, so viel ich mich erinnere, dass er ein baares Vermögen von 10,000 Species besitze. Die weiten, kahnartigen Schuhe, die kurzen, nur wenig unter dem weiten Pelze hervorragenden Beine, das Formenlose des weiten über den Lenden heraufgegürteten Pelzes selbst, welcher oberhalb des Gürtels, namentlich nach vorn eine Art Sack bildete, die blautuchene Kappe auf dem Kopfe, welche wegen des hohen Kragens des mit den Haaren nach Aussen gekehrten Pelzes nur wenig oberhalb desselben sichtbar war, gaben der vor uns herschwankenden Figur etwas Wildplumpes, was dadurch vermehrt wurde, dass eine nur am Halse geöffnete behaarte Rennthierhaut, in der die erkauften Schätze verwahrt sein mochten, und deren Läufte um des Alten Lenden und Hals befestigt waren, wie ein lebendes Thier auf seinem Rücken hockte. Ohne anscheinend auf uns, unser Gespräch unter uns oder mit dem Knaben, welches letztere er, da es auf Norwegisch geführt wurde, wie sich später ergab, hätte verstehen können, zu achten, setzte der Alte nur selten, wie zufällig, einen Blick nach uns werfend, seinen Weg fort. Wir gingen erst an den Häusern von Talvig hin und wendeten uns dann rechts gegen Westen in ein Thal, welches zwischen wildgeformten

kahlen Bergen, bald steiler, bald sanfter sich erhob. Anfangs passirten wir durch mehrere Birkenwäldchen mit Wiesen, wo zerstreut Kühe oder Pferde frei weideten; dann kamen Moos- und Morastflächen, dünnere Birkenbüsche und die durch Schnee und Wasser von den Bergen herabgeführten Sand- und Steingerölle, welche hie und da zu Hügeln aufgethürmt waren. Das Ganze nahm mehr und mehr ein ödes und wildes Aussehen an.

Nur zwei- oder dreimal hatte der Alte während des dreistündigen Marsches durch den Knaben um Schnapps bitten lassen, der ihm unter Angabe der zu gestattenden Schlucke verabreicht wurde, eine Vorsicht die wir gebrauchten, um Herren seiner Nüchternheit zu bleiben.

Das bald weitere bald engere zwischen den höheren Bergen und Felsen ausgewaschene Thal, welches wieder seine kleinen Höhen und Niederungen bildete, war allmählig dem Kamme der Berge näher herangerückt und breitete sich in eine Art Wiesenfläche aus, durch welche ein Bach rauschte und auf welcher hie und da einige truppweise abgetheilte dünnkronige Birken standen. Aus einem solchen Birken-Büschchen sprang uns eine Anzahl klaffender, kleiner, spitzartiger Hunde entgegen und bald entdeckten wir auch zwischen den wenig belaubten, steifästigen Bäumen ein kegelförmiges etwa 6 Ellen hohes Zelt, unter dessen aufgehobener, oder auch überhaupt nicht regelmässig bis an den Boden reichenden Bekleidung einige bepelzte Gestalten hervorsahen. Das Zelt war sehr einfach construirt; in einem etwa 4 Ellen im Durchmesser haltenden Kreise sind dürre Birkenstämmchen in dem Boden festgesteckt, die oben kegelförmig mit den Aesten in einander liegen; um diese herum ist ein Stück grobes, baumwollenes Zeug, Vadmel genannt, gelegt und mit hölzernen Nägeln zusammengehalten. Das Zelt hat oben eine Oeffnung zum Abzuge des Rauches; eine Thür ist nicht vorhanden, man gelangt durch Aufheben der Decke am Boden in dasselbe.

In einiger Entfernung war ein gleiches Zelt aufgeschlagen. An den Bäumen hingen einige wenige Kleidungsstücken, Körbe aus Birkenrinde geflochten oder nach Art von Briefcouverts zusammengeschlagen, Käse in Rennthiermagen, und geschälte Reifen von Birkenholz, die bei dem Schlittenfahren um den Hals des Rennthiers gelegt, die Stelle des Kumtes vertreten. Ein Strick, der von hier aus zwischen den Füssen des Thieres hindurchgehend an den Schlitten gebunden ist, und eine an dem Geweih als Zügel befestigte Leine vollenden die Bespannung, welche bei festlichen Gelegenheiten wohl auch durch Glöckchen und bunte Tuchstückchen verschönert wird.

An einer über eine Art Bock gelegten Stange hingen nicht weit davon einige mit einer Haut bedeckte Fleischvorräthe, während am Ende der Stange eine Wiege schaukelte, eine kahnartige Schachtel, in welcher das Kind in stehender Stellung festgebunden ist sich befand. Vor dem Kopfe desselben werden bisweilen leichtbewegliche Glasperlen angebracht

und das Ganze ist am oberen Ende aufgehangen, damit das Kind vor den Angriffen der Thiere gesichert sei und wol auch durch den Wind bewegt werde.

Nach und nach kamen eine Frau, zwei erwachsene, junge Menschen und einige Kinder zum Vorschein und betrachteten uns und unsere Gewehre neugierig, betasteten auch wol die letzteren. Sie waren sämmtlich, mit Ausnahme der Kopfbedeckung der Frau, ziemlich gleich gekleidet, in Pelze und sonst, wie es schon früher beschrieben worden ist. Die Schnappsflasche machte sie zutraulich und wir kauften ihnen ein Paar aus Rennthiergeweih geschnitzte Löffel mit kaum drei Zoll langem Stiele ab.

Von Wirthschaftsgeräthen sah ich nur einen eisernen Kessel. Im Innern des Zeltes lag in der Mitte ein Stein mit Kohlen. Brod sollen die Lappen selten essen. Wenn sie Mehl gekauft haben, rühren sie es mit Wasser zu Brei und rösten es so auf einem Steine am Feuer. Ihre gewöhnliche Nahrung nehmen sie von den Rennthieren und Fischen. Die Milch der ersteren ist sehr fett, giebt einen scharfen hellen Käse, soll sich aber nicht zur Butterbereitung eignen. Als ein Leckerbissen wird in Därme gefüllte und gefrorene Milch betrachtet, die dann auch wie Wurst geschnitten wird.

Die Lappen schlachten das Rennthier, indem sie ihm das lange Messer ins Herz stossen, das Messer in der Wunde stecken lassen und so dem an einen Baum gebundenen Thiere einen qualvollen Tod bereiten.

Die Heerden gehen stets frei umher und befinden sich in einem halbwilden Zustande, doch erfordert ihre Bewachung, während der Lappe selbst nie für ihr Futter oder Obdach sorgt, im Winter viel Thätigkeit. Dann nämlich sind die Heerden von unzähligen Wölfen umschwärmt, die zwar kleiner und schüchterner, als die der Pyrenäen, doch manches Stück erlegen, wenn ihnen schon ein muthiger Hirsch, oder, wie es hier heisst, Rennthierochse, die Spitze bietet. Die Familie sowol, als auch die Hunde, welche, damit sie bissig bleiben, wenig Futter bekommen, werden dann in Tag- und Nachtwachen getheilt. Werden die Wölfe gar zu dreist, dann vereinigen sich mehrere Familien zu gemeinschaftlichen Streifzügen. Ueberhaupt sollen die Lappen trotz ihrer wenigen und rohen Gewehre gute Schützen sein, und die Jagd auf die wilden Rennthiere kunstgemäss betreiben. Zu diesem Ende treiben sie, in ihre Winterquartiere zurückgekehrt, einzelne Abtheilungen zahmer Rennthiere auf Stellen zusammen, die sich leicht beschleichen lassen und erlegen aus Hinterhalten die wilden, welche mit den zahmen zeitweilig Cameradschaft halten wollen. Wie weit die wilden Rennthiere sich ausbreiten, habe ich nicht erfahren. Im Innern Lapplands sah ich nur eine einzige Spur im schlammigen Flussufer. Auf unserer Reise über Dovrefjeld wollte ein Bauer einige Tage vor unserer Ankunft einen starken Ochsen gesehen haben.

Wir waren noch nicht lange angekommen, als sich ein Wald von Geweihen auf einer Anhöhe zeigte. Der Alte liess sich auch bereit finden, uns dahin zu geleiten und es bedurfte keiner zu grossen Anstrengung, um bis zu der etwa drei- bis vierhundert Stück haltenden Heerde hinanzusteigen. Zwei kleine, etwa vierzehnjährige Knaben, die in ihrer Pelzkleidung sehr lächerlich aussahen, hielten die Heerden durch ungeheures Geschrei und mit Hülfe einiger Hunde zusammen. Fortwährend liessen die Thiere einen grunzenden und bei der Bewegung ihrer Läufte einen knisternden Ton, wie das Ueberspringen electrischer Funken hören. Sobald wir uns auf 20 Schritt näherten, trabten die Thiere fort. Ihre Farbe war entweder dunkelbraun oder weiss, nebst allen Schattirungen dieser Farben; Weibchen und Männchen haben Geweih, an dem die perpendiculär stehende Augensprosse oft eine merkwürdige Grösse hat. Zwei gleiche Augensprossen oder aufrechtstehende Schaufeln entsinne ich mich nicht gesehen zu haben. Die eine ist meist stark verkümmert. In der Grösse bleiben die Thiere hinter einem starken Edelhirsche zurück, haben auch etwas kürzere und breitere Läufte und sehr scharfe Klauen. Der Ochse hat eine Halskrause. Auf den Keulen ist das Zeichen des Besitzers in die Haare geschnitten. Recht geschickt fingen uns die Knaben mit einem langen Lasso, den sie über den Schultern trugen, ein Thier zum Melken und einen Ochsen, den wir zeichneten. Vor dem Melken schlugen sie das Thier an das Euter.

Nach und nach war unser Alter zutraulicher geworden, die Knaben waren es von Anfang an und baten uns um den Rest unseres Brodes. Mit einem Male, nachdem des Alten Misstrauen (und doch sagte uns Herr *Stuhr*, der Lappe habe sich gefreut, dass ihn Fremde besuchen wollten) geschwunden war, langte er einige Brocken Norwegisch heraus und bot uns das beste Stück aus seiner Heerde nach freier Wahl für 3 Spes. an. Als wir durch unseren kleinen Dolmetscher frugen, wie stark die Heerde sei, sagte uns dieser, dass den Lappen ein Aberglaube abhielt, die Stärke seiner Heerde anzugeben.

Mittlerweile war der Abend weit vorgerückt und wir mussten an den Rückweg denken, den wir von unserem hohen Standpunkte, als ein buntes Gewirr von Hügeln, Niederungen, Erd- und Felsspalten zwischen wetterzerrissenen Bergen so ziemlich übersehen konnten.

Erfreut durch Ueberlassung der Schnappsflasche mit dem Reste ihres verführerischen Inhalts drückte uns der Alte die Hand zum Abschiede und wir schritten, die fremden Bilder, die dieser Tag uns geboten, recapitulirend, wieder Talvig zu, wo wir um Mitternacht ankamen und ein Abendessen bei dem Landkaufmann Herrn *Stuhr* bereit fanden. Er selbst hatte sich zur Ruhe begeben und nur einen Zettel mit unserer Rechnung auf den Tisch gelegt; wir liessen den Betrag derselben ebenso stumm zurück und bestiegen unser Boot zur nächtlichen Heimfahrt. (Schluss folgt.)

Kleinere Mittheilungen.

Eine Art von **Krystallmodellen aus Glas** hat Herr Dr. *Schnabel*, Director der Realschule in Siegen, unterstützt von dem Oberlehrer Herrn *Kysaeus* anfertigen lassen. (Pogg. Ann. B. XCV. 626.) Die Modelle umfassen die *Vollflächner*, die *Halbflächner* und die *wichtigsten binären Combinationen der 6 (7) Krystallsysteme*. Die Modelle der Holoëder lassen in sich die Länge, Verschiedenheit und Neigung der Axen, die Verschiedenheit und Gleichartigkeit der Kanten und Ecken, die Grundform und deren Verhältniss zu den abgeleiteten Formen erkennen. Die Modelle der Hemiëder veranschaulichen die Entstehung dieser Formen aus den entsprechenden Holoëdern. Die letzteren sind hierbei aus feinem Carton oder Glas gefertigt, die Flächen der Hemiëder aus Glas über die wachsenden (colorirten) Flächen gelegt und völlig bis zum Durchschneiden über den verschwindenden (weissen) Flächen erweitert. Die dritte Art von Modellen erläutert die Modificationen an den Ecken und Kanten bei der Combination der Krystalle. Der abgeänderte Krystall ist auf den Combinationsflächen mit Glastafeln bedeckt, die bis zur Vervollständigung des abändernden Krystalles erweitert sind. — Die Grösse der Modelle ist für ein zahlreiches Auditorium berechnet. Die Modelle sind käuflich, die Preise richten sich nach der Anzahl der Flächen; es wird durchschnittlich die Glasfläche zu 2 Sgr., die innen liegenden Pappflächen zu 1 Sgr. und jeder eingespannte Faden zu 1 Sgr. berechnet.

Ueber **Naturdruck** giebt *E. A. Rossmässler* (Die vier Jahreszeiten. X.) nachstehende Notiz: „Die von mir im Spätherbst noch aufgefangenen letzten Blätter unserer wichtigeren deutschen Laubhölzer wurden nach gewöhnlicher Art sorgfältig getrocknet und dann durch einen starken Druck in einer erweichten Platte von Gutta-Percha abgedrückt. Von diesem Gutta-Percha-Abdruck wurde ein Gyps-Abguss gemacht und nach diesem dann ein Abklatsch von Schriftmetall gegossen. Dies gab die Typen des Geäders. Für den Ton-Unterdruck diente, wie gewöhnlich, eine schlichte Holz-Ton-Platte. Alles von Herrn *Eduard Kretzschmar* und mir von *Auer*'schen Selbstdrucken bisher Geschehene geht, mit Ausnahme seiner Spitzenmuster, den entgegengesetzten Weg und ist blos auf die Kupferdruckpresse berechnet; indem Herr *Auer* für Pflanzen und Pflanzentheile unseres Wissens bisher den Hochdruck noch nicht angewendet hat und demzufolge auch keinen Tondruck verwenden konnte. Man wird finden, dass unsere Blattbilder die Natur noch mehr erreichen, als die *Auer*'schen, da bei denselben, der Natur des Blattes gemäss, das Geäder heller, als das Blattfleisch, letzteres dagegen bei den *Auer*'schen farblos und das Geäder dunkel gefärbt erscheinen musste. Es erforderte der Druck der drei Bogen, auf denen die Blätter enthalten sind, freilich alle jene Accuratesse in der Zurichtung und dem Druck,

wodurch die illustrirten Drucke der *Kretzschmar*'schen Offizin längst in dem besten Rufe stehen. Dennoch bescheiden wir uns, dass die hier angewendete Modification des Naturselbstdrucks eben so wenig, wie die *Auer*'schen Methoden nur entfernt im Stande sein werde, die Herbarien entbehrlich zu machen, viel weniger zu überbieten. Die Leistung bleibt immer nur ein, wenn auch noch so treues, Abbild der Natur, welches sogar z. B. bei den Moosen tief unter der Natur zurückbleibt."

Die K. K. geologische Reichsanstalt zu Wien, deren Hauptaufgaben bekanntlich die **geologische Aufnahme des Kaiserreichs** und die **Kolorirung der geologischen Verhältnisse** in den geographischen Karten bilden, begann ihre Arbeiten im Jahre 1850. In dem ersten Sommer nach der Gründung des Institutes wurde zur Erörterung gewisser allgemeiner Fragen, eine vorläufige allgemeine Recognoscirung der Alpen ausgeführt, und in dem darauf folgenden Sommer die eigentliche geologische Aufnahme begonnen. Die Karten, welche bis jetzt geliefert sind, enthalten (Sitzung am 13. März) die Ergebnisse der Herren *Franz* Ritter *v. Hauer*, *J. Czizek*, *M. V. Lippold*, *J. Kudernatsch*, *F. Fötterle*, *Dionis Stur*, Dr. *K. Peters*, Dr. *F. Hochstetter*, *F. v. Lidl*, *H. Prinzinger* und *V.* Ritter *v. Zepharovich*. Die Originalaufnahmen werden auf Manuscriptkarten der K. K. Militär-Aufnahms-Sektionen in dem Maasse von 400 Klaftern auf den Zoll, $\frac{1}{28800}$ der Natur eingetragen und sodann auf den Specialkarten kolorirt. Die Gesteinsarten sind durch 65 verschiedene Farbenzeichnungen angedeutet.

Unter dem Titel **„Chloris Andina"** erscheint von Herrn Dr. *Weddel* ein Werk, dessen erste Lieferung Herr *Ad. Brongniart* im Namen des Verf. der Academie der Wissenschaften zu Paris vorgelegt hat. (C. R. T. XLI. 103.) Dieses Werk, ein Theil der Veröffentlichung der Ergebnisse der unter der Führung des Herrn *de Castelnau* in Süd-Amerika gemachten Reise, beansprucht grosse Beachtung namentlich durch die Region der Flora, welche es behandelt. Herr *Weddel* beschreibt in demselben die Pflanzen, welche theils von ihm selbst, theils von anderen Reisenden in den höheren Regionen der Anden von Süd-Amerika über der Grenze der Baum-Region, vom Isthmus von Panama bis zur Magelhaens-Strasse gesammelt worden sind. Es wird dies die erste Flora sein, welche in einer und derselben Region eine so weite Ausdehnung hat, und in der Pflanzen-Geographie wird dieselbe, von einem Botaniker, wie Herr *Weddel* ist, ausgeführt, allgemeine Bedeutung erhalten. Die erste Lieferung enthält einen Theil der Compositen, welche so reich an Arten in den hohen Regionen der Cordilleren ist. Die Zeichnungen einiger neuen in der *Chloris Andina* beschriebenen Arten sind vortrefflich.

Dr. A. Drechsler.

In der **Nicolaischen Buchhandlung** in Berlin sind erschienen:

Abbildungen und Beschreibungen
der Blattwespen-Larven,
mit Berücksichtigung
ihrer Entstehungsgeschichte und des Schadens den sie an land- und forstwirthschaftlichen Gewächsen anrichten.
Von C. G. A. BRISCHKE.
Mit einem Vorworte von **S. T. C. Ratzeburg.**
Ein Supplement zu dessen Abbildungen und Beschreibung der
Forstinsecten und Ichneumonen.
Erste Lieferung, mit 3 illum. Kupfertafeln. Geh 1⅓ Rthlr.

HYMENOPTERA EUROPAEA
praecipue BOREALIA,
formis typicis nonnullis specierum generumve exoticorum propter nexum systematicum associatis, per familias, genera, species et varietatis disposita atque descripta
ab
A. G. Dahlbom.

TOMUS I.: **Sphex** in sensu Lin. 3⅓ Thlr.
TOMUS II.: **Chrysis** in sensu Lin. Accedunt XII tab. aeri incis. 4 Thlr.

Schaum, H., Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1852 (Fortsetzung des Erichson'schen Berichtes). 1 Thlr.

Förster, A., Monographie der Gattung Pezomachus (Grv.) Geh. 1 Thlr. 15 Sgr.

Gorski, S. B., Analecta ad Entomographiam provinciarum occidentali-meridionalium Imperii Rossici. Fasciculus I. Cum tribus tabulis coloratis aeri incisis. Geh. 2 Thlr.

Grube, A. E., Bemerkungen über die Phyllopoden, nebst einer Uebersicht ihrer Gattungen und Arten. Mit 4 Kupfert. Geh. 1 Thlr.

——— **Die Familie der Anneliden,** mit Angabe ihrer Gattungen und Arten. Ein systematischer Versuch. Geh. 1 Thlr.

Leuckert, Rud., Zur näheren Kenntniss der Siphonophoren von Nizza. Mit 3 Kupfertafeln. Geh. 1 Thlr. 10 Sgr.

Roemer, F., Monographie der fossilen Crinoidenfamilie der Blastoideen und der Gattung Pentatrematites im Besonderen. Mit 5 Kupfertafeln. Geh. 25 Sgr.

Zenker. W., Anatomisch-systematische Studien über die Krebsthiere (Crustacea). Mit 6 Kupfertafeln. Geh. 1 Thlr. 10 Sgr.

Die allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung

hat bisher durch ihren Inhalt, insbesondere durch ihre unpartheiische Anerkennung der Leistungen Anderer, die sie besprach, einen freundlichen Kreis von Mitarbeitern und Lesern im In- und Auslande gewonnen, wodurch ihr die Aussicht gestellt war, den Beifall, dessen sie sich erfreute, gesichert zu sehen. Das Hinscheiden ihres Verlegers, des ehrwürdigen **Chr. Arnold** unterbrach ihre Erscheinung und erst jetzt konnte der durch neue Kräfte erweiterte Kreis ihrer Mitarbeiter unter einem der Wissenschaft geneigten und thätigen Verleger sich wieder vereinen, so dass hiermit **der erste Band der neuen Folge** erscheint.

Die früher als bewährt anerkannte Weise wird in dieser Fortsetzung unermüdet befolgt. Mittheilungen von Aufsätzen oder Notizen aus allen Zweigen der Naturkunde, welche die Sachkenntniss oder die Anschauungsweise derselben befördern, sind uns willkommen und unser durch besondere Paginirung abgesondertes

Literaturblatt der ISIS

wird sich bestreben, wie bisher, in unpartheiischer Weise Kunde zu geben von den Leistungen, welche, diese Kenntniss erläuternd, zu uns gelangten, so dass wir, im Mittelpunkte Deutschlands und Europa's wohnend, und durch eine der ausgezeichnetsten und vollständigsten Bibliotheken unterstützt, diese centrale Bedeutung unserer Zeitschrift mit Sorgfalt und Liebe wieder herstellen werden. Wir fassen hierbei einzig und allein die Verbreitung der Wissenschaft und des Sinnes für dieselbe ins Auge und in Erwägung, dass die Wahrheit in jeder Richtung sich selbst herausstellen wird, schliessen wir keine Parthei von unsern leidenschaftslosen Besprechungen aus. Alle Mitarbeiter werden auf dem Titel des Jahrgangs, in dem sich ihre Beiträge befinden, genannt und mit Vergnügen erbieten wir uns, zu Beförderung des Verkehrs zwischen Sammlern, auch Addressen und Cataloge von Gegenständen für Tausch und Kauf, nach Befinden durch Beilagen oder durch billige Inserate von unserm Centrum aus zur gegenseitigen Kenntniss zu bringen.

Alle Zusendungen an die Redaction erbitten wir ferner durch die Post unter der Addresse:

„Für die allgemeine deutsche Naturhistorische Zeitung"

Dresden:	oder:	Hamburg:
Hofbuchhandlung von **Rud. Kuntze** (Hermann Burdach).		**Verlagsbuchhandlung** von **Rudolf Kuntze.**

Als Verleger habe ich dem Vorstehenden hinzuzufügen: dass der Band der **allgemeinen deutschen Naturhistorischen Zeitung** aus 12 Heften bestehen wird, — der Preis des Bandes, zu dessen ganzer Abnahme man sich verpflichtet, auf 3 Thaler festgestellt ist, — und dass ich bereit bin, wie auch die **Hofbuchhandlung von Rud. Kuntze (Hermann Burdach) in Dresden**, Zusendungen für die Zeitschrift mit Vergnügen zu empfangen.

Rudolf Kuntze,
Verlagsbuchhandlung in Hamburg.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne.

Preis eines Bandes von 12 Heften 3 Thlr.

I. Band. No. 10.

Allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft ISIS in Dresden

in Verbindung

mit auswärtigen und einheimischen Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: erster Band.

10. Heft.

INHALT.

Die tödtliche Krankheit der Stubenfliege und einiger anderer Dipteren. Von *Dr. L. Rabenhorst.*
Ausflug in den Norden Scandinaviens. Von *Otto Freiherr von Welck.* (Schluss.)
Einiges über das Pflegeelternwesen der Vögel. Von *Dr. Reinhold Brehm.*
Kleinere Mittheilungen. — Literaturblatt der Isis.

HAMBURG,
Verlag von Rudolf Kuntze.
1855.

Haupt-Debit für Dresden durch die **Hofbuchhandlung** von **Rud. Kuntze** *(Herm. Burdach.)*

☞ Siehe die Rückseite des Umschlags.

Die tödtliche Krankheit der Stubenfliege und einiger anderer Dipteren.

Von Dr. **L. Rabenhorst.**

Goethe beschrieb zuerst die eigenthümliche Todesart, welcher die Stubenfliegen im Herbst unterliegen; *Nees v. Esenbeck* untersuchte sie näher und schrieb sie einem Schimmelpilz zu. *Duméril* gab in den Comptes rendus des séances de l'Ac. des sc. de Paris 1836. T. II. p. 436. eine kurze Notiz darüber und verglich die Krankheit mit der Muscardine. *Fries* (Systema mycol. 1829. T. III. p. 405) erkannte darin eine neue Art der Pilzgattung Sporendonema und stellte sie neben Sp. Sebi, dem sie sehr ähnlich sein soll, sich aber durch „floccis simplicibus in caespitulos sublobatos albos conglutinatis" unterscheide. *Charles Robin* führt dies Sp. Muscae Fr. in seinem berühmten Werke (hist. nat. des Végétaux parasites 1853) p. 439. zwar auf, kennt den Parasit aber nicht, obgleich er schon einige Jahre früher in meinem Herbarium mycologicum unter No. 1673. vertheilt worden war. Nach *Meyen* (*Wiegmann's* Archiv 1837) soll auch eine Isaria die Fliegen tödten, wovon *Ch. Robin* nichts erwähnt.

In jüngster Zeit, im Herbst 1854, hat *Ferd. Cohn* in Breslau den Gegenstand wieder aufgenommen, mit bekannter Gründlichkeit behandelt und die Resultate in den Nov. Art. Nat. Cur. Vol. XXV. P. I. niedergelegt. Nach ihm tritt die Krankheit epidemisch auf, verschwindet jedoch im Winter wieder. Die Krankheit ist Folge eines mikroskopischen Pilzes, der sich in der Leibeshöhle der Fliegen entwickelt und den Tod des Thieres herbeiführt. Aeusserlich macht sich die Krankheit durch eine gewisse Trägheit in den Bewegungen bemerklich; in diesem Stadium vermehrt sich die zwischen den Eingeweiden befindliche Flüssigkeit (das Blut) in hohem Grade und erhält durch unzählige Fetttröpfchen ein milchähnliches Ansehen. In dem Blute treten zahllose, sehr kleine, freie Zellchen auf, mit einer sehr zarten, anfänglich noch nicht optisch unterscheidbaren Membran und körnigem Inhalte. Diese Zellchen wachsen rasch zu einer bedeutenden Grösse und behalten bei gleichförmiger Ernährung die ursprüngliche Gestalt; in der Regel aber nehmen sie in Folge ungleicher Ernährung, die vielleicht durch die Strömung des Blutes bedingt wird, die Gestalt kürzerer oder längerer Schläuche an. Die Kugeln und Schläuche verhalten sich gegen Wasser und andere Reagentien ganz wie junge durch freie Zellbildung entstandene Zellen, indem sie darin stark aufschwellen, und auch die längsten Schläuche bald Kugelgestalt annehmen, während der Inhalt gerinnt und

grosse Oeltropfen ausscheidet; die Membran löst sich anfangs gänzlich im Wasser; ältere Zellen platzen blos an einem Ende, durch das der Inhalt herausfliesst.

Einige Stunden vor dem Tode hört die freiwillige Bewegung des Thieres auf; der Hinterleib wird durch die vermehrte Blutflüssigkeit und durch die zahllosen in ihr frei schwimmenden, inzwischen bedeutend herangewachsenen Pilzzellen stark ausgedehnt.

Die Zellen haben um diese Zeit Eiform angenommen, wahrscheinlich in Folge gleichförmiger Ernährung, welche mit dem Stocken der Blutcirculation eintrat. An einem, seltener an zwei Punkten dieser Zellen bilden sich blindsackartige Fortsätze, die sich wurzelähnlich verlängern, durcheinander wirren und verästeln. So sind sie zu vielen Tausenden um die Eingeweide herumgelagert, ohne in dieselben einzudringen; doch zeigen sich schon in diesem, namentlich aber in den allmählich resorbirten Fettzellen Spuren davon, dass der Inhalt dieser Gewebe zur Ernährung der parasitischen Pilze verwendet werden. Nach dem Tode zeigt der Körper der Fliege eigenthümliche Verkrümmungen und Streckungen der Beine, Flügel und des Hinterleibes; der Rüssel ist ausgestreckt und an der Wand festgesaugt; mit Hülfe desselben und der ausgespreizten Beine bleiben die todten Thiere an den Wänden hängen, als ob sie noch lebten; ihr Körper ist ausgetrocknet und in hohem Grade brüchig. Die Blutflüssigkeit, so wie die Eingeweide werden allmählich von den Pilzen aufgezehrt, bei denen sich das Wurzelende immer mehr verlängert, das entgegengesetzte Ende dagegen keulenförmig auswächst. In Folge dieser Entwickelung schwillt der Hinterleib der Fliegen immer mehr auf und die Schienen der Segmente weichen auseinander. 8—10 Stunden nach dem Tode wird die die Segmente verbindende zarte Membran von den keulenförmigen Spitzen der Pilzzellen durchbohrt; diese werden dadurch auch an der Aussenseite als weisse, allmählich immer mehr heraustretende Gürtel sichtbar. Das keulenförmige, nach aussen gedrungene Ende der Pilzzellen wächst rasch empor, gliedert sich nach unten (innen) von dem Wurzelende durch eine Scheidewand ab, so dass der Pilz jetzt aus zwei Zellen, einer Wurzel- und einer Stielzelle besteht. Die Stielzelle wächst an der Spitze in einen kurzen, cylindrischen Fortsatz aus, welcher bald blasenförmig aufschwillt, von dem nachströmenden Plasma ausgefüllt und nach unten durch eine Scheidewand abgeschnürt wird. Auf diese Weise bildet sich die Spore, welche bald eine glockenförmige Gestalt annimmt. Der Pilz ist also in seinem vollendetsten Stadium ein dreizelliger.

Durch den von der Stielzelle ausgeübten Druck wird die Spore elastisch bis zu einer Entfernung von etwa 1″ weggeschleudert; dadurch bilden die Sporen einen weissen Staubhof um die Fliege und bekleiden Flügel und Beine.

Die Keimung dieser Pilzsporen ist noch nicht gelungen, weder in Wasser, noch in feuchter Luft, noch durch äusseres Anhaften, noch durch künstliche Einführung in's Innere lebender Fliegen.

Die Krankheit der Fliegen findet, soweit bisher bekannt, ihr einziges Analogon in der bei den Seidenraupen epidemisch auftretenden Muscardine, die der Entwickelung eines ganz verschiedenen Pilzes, der Botrytis Bassiana, zugeschrieben wird. Es bleibt nämlich noch zweifelhaft, so lange die Muscardine nicht einer neuen gründlichen Untersuchung unterworfen wird, ob die Botrytis oder vielleicht ein mit dem Fliegentödter verwandter Pilz die Ursache der Muscardine ist.

Nach der hier referirten Entwickelungsgeschichte des Fliegentödters geht unzweifelhaft hervor, dass der Pilz kein Sporendonema ist, überhaupt keiner der bekannten Gattungen angehört; Herr *Cohn* hat deshalb eine neue Gattung aufgestellt, die er *Empusa* (Name eines Plagegeistes der griechischen Mythologie) nennt und folgendermaassen charakterisirt:

Entophyta, e tribus constans cellulis, quarum infima in insecti cujusdam alvo evoluta, mycelii instar tortuosa, parce ramificata superne prolongatur in mediam, extrorsum demum erumpentem, quae stipitis vel basidii instar spora simplici, elastice tandem protrusa coronatur."

Ihre nächste Verwandtschaft hat diese Gattung einerseits mit Hyalopus, Oidium und Acrosporium, unterscheidet sich aber durch die vegetative Entwickelung und namentlich durch den in drei Zellen abgeschlossenen Bau, sowie durch das elastische Abwerfen der einfachen Sporen, wodurch sie sich andererseits an Pilobolus und die Mucorinen nähert.

Empusa Muscae Cohn (in *Rabenh.* herb. mycol. No. 1973.), cellula myceliiformi $^1/_{200}$''' lata, sursum in claviformem $^1/_{100}$''' latam excurrente, spora campanuliformi $^1/_{200}$'''.

Dieser ersten, von *Cohn* entdeckten Art schliesst sich zunächst eine zweite, von *Al. Braun* bei Berlin im botanischen Garten auf todten Mücken beobachtete und in den Nachträgen zu seinem neuesten Werke „Algarum unicellularum genera nova et minus cognita. Lipsiae apud *W. Engelmann*, 1855" p. 105 aufgezeichnete *E. Culicis* (pipientis) an, die sich durch eine graugrünliche Farbe und die geringere Grösse aller Theile (mycelii diametro $^1/_{600}$—$^1/_{500}$''', basidiorum $^1/_{200}$—$^1/_{180}$''', sporarum $^1/_{250}$''') von jener wesentlich unterscheidet.

Eine dritte Art kann ich hinzufügen, nämlich:

E. Mycetophilae, mycelii diametr. $^1/_{750}$—$^1/_{700}$''', basidiorum $^1/_{300}$—$^1/_{250}$''', sporarum $^1/_{300}$'''. Sie tödtet die gemeine Pilzschnacke (Tipula [Mycetophila] trivialis), und bildet unter der Linse betrachtet, weisse fettglänzende Räschen. Ich fand sie Ende August dieses Jahres im Friedrichsgrund bei Pillnitz.

Ausflug in den Norden Scandinaviens.

Von **Otto Freiherr von Welck.**

(Schluss.)

Eine Fahrt auf stillem Wasser hat immer etwas Trauliches und Heimliches. Der regelmässige Schlag der Ruder, das gleichförmige Knarren der Ruderbänke, das Rauschen des Wassers, welches der Kahn durchschneidet und welches hinter ihm geräuschlos und nur durch immer weiter auseinandergehende Linien bezeichnet wieder zur früheren ungestörten Fläche zusammentritt, wirken besänftigend und beruhigend auf die durch das Geräusch des Lebens aufgeregte Phantasie, welche, weil ihr auf der reinen Oberfläche des weiten Wasserspiegels kein die Stille des vor ihr ausgebreiteten Bildes unterbrechender Punkt entgegentritt, selbst ruhiger und stiller über die weite Ebene hingleitet und in ihren duftigeren Bildern dann selbst unvermerkt hinter den weissen aus weiter Ferne näher und näher an uns heranziehenden Dunstschleier entschwebt. Und nun erst eine nächtliche Fahrt auf weiter stiller Meeresfläche, wo die gleichförmige Ruhe nach allen Seiten hin auf dem geebneten Wasserspiegel, auf dem matten, sterndurchflimmerten Himmel und niederwärts in ungemessener Tiefe sich um uns gelagert, wie still wird es da in dem menschlichen Gemüthe, in welches die Ruhe von aussen leise und unwiderstehlich einzieht. Auch unser Boot zog lautlos durch die stille Nacht, und wir drei Reisegefährten hatten uns an die Rippen des kleinen Fahrzeugs gedrängt, damit auch der durch des Tages Arbeit ermüdete Körper seinen Theil an der Ruhe, die um ihn herrschte, habe. Wol mochten die Gedanken eines Jeden weit über die blaue Fläche hinziehen zu der fernen Heimath und dem Lieben, was sie birgt oder zu irgend einer Stätte, geweiht durch an sie geknüpfte Erinnerungen, oder wandeln zwischen den anmuthigen Bildern der Zukunft; Keiner vertraute es dem Andern. Nur das Knarren der Ruder zeugte von der Thätigkeit der Bootsleute; da plätscherte ein heller Wasserstrahl nur einige hundert Schritt von uns in das Wasser und eine mächtige dunkle Masse ward an der Stelle sichtbar. Wie spannten wir, als die Bootsleute uns sagten, dass dies ein Wallfisch sei! Und noch dazu war es ein recht galanter, denn er befriedigte bald unsere Neugier, schoss zwei bis drei Mal in kurzen Pausen neue Wasserstrahle 10—12 Fuss senkrecht empor, hob und senkte dann seinen mächtigen Kopf und Rumpf bis nach ihnen die schnabelartig gebogene Schwanzflosse allein noch weit hervorragte, endlich die ruhige Wasserfläche sich auch über dieser wieder schloss und das Spiel bald weiter, bald näher von Neuem begann.

Das war denn eine ungeahnte Zerstreuung, die uns die Fahrt recht angenehm verkürzte.

Die Wallfische sollen die Bucht vom Altenbezirk oft besuchen und dort gesellige Zusammenkünfte halten. Ein mit dem Fischhandel sich beschäftigender Kaufmann taxirte die, welche wir gesehen, nach unserer Beschreibung auf kleinere von ungefähr 60 Fuss Länge. Auch an der norwegischen Küste wird Jagd auf diese werthvollen Thiere gemacht, doch auf andere Weise als im Süden oder Norden, wo der Wallfischjäger das verwundete Thier verfolgt, bis er es getödtet in seine Gewalt bekommt. Hier begnügt sich der Fischer damit, dem Thiere durch ein mit der Jahreszahl und dem Namen des Fischers bezeichnetes Eisen eine Wunde beizubringen, in welcher das Eisen stecken bleibt. Der verwundete Wallfisch lebt nun noch längere oder kürzere Zeit, bis der weiter um sich greifende Brand denselben tödtet und man ihn vielleicht in grosser Entfernung von dem Orte seiner Verwundung auffindet. Dann wird er von der Obrigkeit versteigert und diese theilt den Erlös mit dem Finder und dem, dessen Eisen die Ursache von dem Tode des Thieres war. Wie werthvoll ein solches Thier ist, ergiebt sich aus des oben gedachten Kaufmanns Angaben, wonach ein Wallfisch von circa 72 Fuss Länge ungefähr 200 Tonnen Thran, à 13 Thlr., ein kleinerer 100 — 150 Tonnen giebt. Aus den Knochen der Kinnlade, die durch das Eindringen des Lanzeneisens stark vom Brand angegriffen gewesen sind, hat derselbe Kaufmann einmal 11 Tonnen Thran gewonnen. Derselbe erzählte folgendes Curiosum. Ein Fischer bringt die Nachricht, dass ein todter Wallfisch auf dem felsigen Strande einer Insel liege. Schnell wird ein Boot bemannt und nach der erwarteten Beute gesegelt, die regungslos am Lande liegend mit einem Seile an das Schiffchen befestigt und so in das Meer gezogen wird. In seinem Elemente erwachen aber bald die Lebenskräfte des mächtigen Thieres, das sich zur Zeit der Ebbe an dem felsigen Ufer der Insel verspätigt, und es regt sich so mächtig, dass, um der drohenden Lebensgefahr zu entgehen, die getäuschten Fischer das Seil eiligst zerhacken müssen und den unverhofften Fang ebenso unerwartet wieder verschwinden sehen.

Um mir eine Idee von dem hiesigen Fischreichthum zu geben, erzählte man mir, dass zu Zeiten, wo ein kleiner Fisch, der Stintfisch, eine beliebte Lockspeise für die grösseren, thranreicheren, in den Meerbusen tritt, seine Feinde in solcher Menge folgen, dass sie förmlich das Meer mit ihren Leibern erfüllen, so dass die Netze nur einige Fuss einsinken können, und die Fischer statt derselben oft hölzerne Gefässe ergreifen, um ihre Boote rasch zu füllen.

Ausser dieser geglückten Excursion konnten wir unseren fünftägigen Aufenthalt in Alten des trüben regnerischen Wetters wegen wenig benutzen. Kleinere Spaziergänge abgerechnet, machten wir nur noch zwei unbedeutende Ausflüge, bei denen wir dem Regen Trotz boten. Einmal gingen wir zwei Stunden landeinwärts, in die Nähe des am Ende des Altenfjords befindlichen englischen Kupferwerks Kaafjord,

woselbst der Director desselben, Herr *Thomas*, im Altenfluss des Nachts Lachse angelte. Es war ein romantischer Punkt. Uns gegenüber eine hohe Felswand, an der die feuchten Nebel auf- und abstiegen, vor uns der einen kleinen Strudel bildende Fluss, in welchem sich Herr *Thomas* heraufrudern und dann langsam hinabgleiten liess, bis ein Lachs an dem künstlichen Köder gefangen war, der dann, durch abwechselndes Verkürzern und Verlängern der Schnur ermattet, zuletzt mittelst eines eisernen Hakens ans Ufer gezogen wurde. Auf einer kleinen Sandbank vor dichtem Weiden-, Birken- und Kiefergebüsch, in Regenmäntel, Hundepelze und dergleichen gehüllt, lagerten wir um ein wohlthätiges Feuer, über dem ein ansehnlicher Lachs sofort zum nächtlichen Mahle bereitet wurde.

Ein anderes Mal besuchten wir das Kupferwerk Kaafjord selbst. Zwei früher daselbst beschäftigte Landsleute standen noch in sehr gutem Andenken. Die Zahl der Arbeiter ist nach den der Ertragsfähigkeit angemessenen Reductionen von 1000 Mann auf 700, meist Quänen, herabgesetzt worden. Der englische Comfort hat hier einen harten Kampf mit der nördlichen Lage des Etablissements bestehen müssen, aber er ist wenigstens nicht besiegt worden.

Meine Abreise durch das Innere Lapplands war auf den 5. August festgesetzt und Herr *Ruth*, der Associé im Handelsgeschäft unserer Wirthin, Mad. *le Klerk*, sorgte freundlich für die nöthigen Vorbereitungen, die ich selbst nicht hätte leiten können, da ich ebensowenig, wie wol die meisten Südländer, mir eine nur entfernt der Wirklichkeit annähernde Vorstellung von der Beschaffenheit des Landes machen konnte, welches ich, wie ich aus Allem abnehmen konnte, was ich darüber hörte, nicht ohne körperliche Beschwerde durchwandern musste, um wieder in die wohnlicheren Gegenden auf der entgegengesetzten Küste Scandinaviens zu gelangen.

Vor Allem wurde in der Person *Abraham Motka*'s für einen sicheren Führer gesorgt. Er selbst ist ein ärmerer Lappe und bewohnt eine Hütte unweit Altengaard. Zwar soll es Lappen geben, die eine genauere Kenntniss des ganzen, weiten Landes haben, aber für die eine Richtung von hier über Munconiska nach Karasuanda an der nördlichen Spitze des zwischen Schweden und Norwegen hereinragenden Meeres von Finnland, ist er ein bewährter Führer, der auch bei Nebel den rechten Pfad nicht verliert, was in diesem Lande, wo es wenigstens für den Uneingeweihten an allen besonderen Merkmalen, die den Mangel eines betretenen Pfades ersetzen könnten, fehlt, von grossem Werthe ist. Als er vor wenigen Jahren eine Commission von französischen Gelehrten auf demselben Wege führte, trat so andauernder Nebel ein, dass die Franzosen endlich an der Möglichkeit zweifelten, dass sie *Motka* ohne weitere Hülfsmittel als seinen instinktartigen Ortssinn noch weiter in der rechten Richtung würde leiten können. Sie zeigten ihm desshalb einen Compass,

den er auch mit Kennermiene betrachtete, sich mit den Ergebnissen der Magnetnadel sehr zufrieden zeigte und weiterschritt. Als sie glücklich an den Ort ihrer Bestimmung angelangt waren, gestand er, dass er noch keinen Compass gesehen, noch viel weniger wüsste, wozu man so etwas gebrauchen könne. Die Entfernung bis Carasuanda beträgt ungefähr 26 Meilen, die man gewöhnlich in 5 Tagen zurücklegt. Doch mag ich diese Angabe nicht verbürgen, einmal weil die vielen nicht zu passirenden Sümpfe häufig Abweichungen von der graden Richtung nöthig machen und dann, weil der Name Meile bei den Lappen kein so feststehendes Längenmaass, wie bei uns, bezeichnet. Bei ihnen nämlich entspricht dem Begriff unseres Namens Meile ungefähr das, was sie Peliguorma, Hundegebell nennen, und sie bezeichnen damit die Entfernung zweier Punkte, von welchen aus man auf einer dazwischen liegenden Stelle noch das Gebell eines Hundes vernimmt.

Wir accordirten für den ganzen Weg auf 7 Species (à 1½ Thlr.), wobei weiter keine Nebenspesen vorkommen, da es weder Wegegebühren noch Auslagen für Zehrung und Nachtquartier giebt. Ein Jeder sorgt für seine Verproviantirung auf den ganzen Weg, der Wegweiser auch noch für den Rückweg. Wie gering die Bedürfnisse des letzteren sind, mag man daraus schliessen, dass, da man einmal vergessen hatte, ihn voraus zu bestellen und dieses erst nachholte, als die Reisenden schon aufbrechen wollten, er nach einer halben Stunde, den Quersack über den Rücken, zu der Hin- und Rückreise bereit erschien. Bei unserer Uebereinkunft war auf *Ruth*'s Rath besonders ausgemacht, dass für jeden Fall der Trunkenheit 1 Species von der Hauptsumme abgezogen würde.

Mit dem Bauer, dessen Pferd mein weniges Gepäck und die von *Ruth* ausgewählten Lebensmittel tragen sollte, war für 10 Species abgeschlossen worden.

So kam der 5. August heran und als nun mein Lappe und der Bauer mit dem Pferde erschienen, und die Körbe mit Lebensmitteln, meine Reisetasche, ein kupferner Kaffeekessel und einige Kleinigkeiten zu beiden Seiten des Sattels in weitmaschigen Weidengeflechten in gehörigem Gleichgewicht, befestigt wurden und die Leute dies und jenes herüber und hinüber schoben, bis Alles in der gehörigen Lage zu sein schien, sah ich dem Treiben zu, wie etwa ein Kind den Vorbereitungen zu der ersten grösseren Reise, auf welche es mitgenommen werden soll. Ich war mir nur dessen bewusst, dass 26 Meilen wüsten Landes vor mir lagen, die ich ohne Aussicht auf erquickende Nachtlager zu Fuss auf wol oft recht beschwerlichen Pfaden durchreisen sollte. Wie aber das Land selbst aussehen mochte, das auf seinem sumpfigen Grunde weder Nahrung für Menschen noch Thiere bietet, welches im Winter seine Bewohner zurückkehren sieht, die es im Sommer vertrieben, davon konnte ich mir keine rechte Vorstellung machen; nur das Eine war mir klar, ich wollte es mit meinen Füssen durchmessen dieses sonderbare Land

und hätten die Sümpfe noch tiefer und die Mücken noch zahlzeicher sein mögen, als man mir erzählte.

Noch vor dem Abmarsche hatte sich *Abraham Motka* 3 Species von mir vorausgeben lassen, um Tabak und was er sonst zur Reise brauche, sich anzuschaffen. Endlich brachen wir gegen 11 Uhr auf, begleitet von meinen beiden bisherigen Reisegefährten, die hier noch einige Zeit verweilen wollten, um ihrer Jagdlust zu leben und mir nun noch ein freundliches Geleite gaben.

Wir waren aber kaum 2 Stunden gegangen und zogen am Ufer des Altenflusses hin, als mein Lappe mit betrübtem Gesichte zu mir kam, und mit Thränen in seinen rothen Augen fussfällig bat, ich möchte nur eine Stunde hier warten, er habe die zwei ihm übrig gebliebenen Species, es war Papiergeld', aus der Brusttasche seines Pelzes verloren. Die Frist wurde gestattet und obgleich meine Begleiter mich überreden wollten, dass der Lappe nur eine List gebrauche, um das Geld noch einmal zu erhalten, so rechtfertigte doch sein freudestrahlendes Gesicht nach Verlauf einiger Zeit mein besseres Zutrauen. Seine Frau hatte das Verlorene am Abhange eines Hügels wiedergefunden, und ich mochte weiter nichts sagen , als der Glückliche nun auch im ersten Freudenrausche einen zu tiefen Blick in die Branntweinflasche gethan. Ich glaube, er hätte mich gern geküsst und wiederholte öfters: „Hör Du, lieber Baron, nun wollen wir Tag und Nacht reisen, in 4 Tagen sollst Du in Karasuanda sein.“ — Nach ungefähr einer Stunde Wegs musste ich über einen Arm des Altenflusses setzen. Hier schieden meine Reisegefährten, mit ihnen die letzten Erinnerungen an das ferne Vaterland. Es war mir ein Weilchen recht bang ums Herz, bis der nicht immer ebene Weg am rechten Arme des Flusses hin meine Aufmerksamkeit von den trüben im Anzug begriffenen Bildern mehr auf das, was vor mir lag, lenkte. Wir folgten einem ziemlich ausgetretenen Fusssteige, den Altenfluss aufwärts, welcher hier ziemlich ruhig und nur mit wenig Tiefe in einem engen Thale fliesst, das zu beiden Seiten von kiefernbewachsenen Höhen gebildet wird. Bald gelangten wir an eine Theersiederei. Aus einem meilerförmigen Hügel, in welchem das frische Holz aufgeschichtet ist, floss der Theer in eine Rinne und wurde sofort in den Fässern zur weiteren Versendung aufgefangen. Ich verweilte länger, als dieses in anderen Umgebungen der Fall gewesen sein würde; vielleicht waren es für einige Tage die letzten Menschen, welche ich sah, und das flösste mir ein besonderes Interesse für die schmutzigen Gestalten ein, denn mein Lappe gab wohl Veranlassung zu dem Gedanken, dass er aus noch anderem Stoffe gebildet sei, als wir anderen Herren der Schöpfung.

Bald jedoch lag eine kleine Wiese mit einigen Hütten vor uns, und ein Mann, ganz in Leder gekleidet, mit kurzer schwarzer Jacke, einem runden Hut, einem kleinen Ränzchen auf dem Rücken und einer leichten schmuck-

losen Büchse über die Schulter schloss sich uns an. Er ging mit meinen Leuten voraus, ich schlenderte ruhig nach und errieth bald, dass dieses der Bauer sein möchte, von dem ich gehört hatte, dass er sein Vieh bei einem Brande verloren habe und sich neues aus Finnland holen wollte, wo es sehr billig sein soll. Eine Kuh, die allerdings nicht sehr gross ist, kostet dort gegen 12 Thlr. — in dieser Gegend schon bis gegen 20 Thlr. — Bis 7 Uhr Abends ging es in dem ziemlich üppig mit Gras, Wiesenblumen (namentlich dem Schotenweiderich) und Laubbäumen bewachsenen Thale vorwärts bis zu einem dem abgebrannten Bauer gehörigen Schuppen, wo wir Halt machten. Das Pferd wurde abgesattelt, abgezäumt und sich selbst überlassen. Mir brachte sein Herr den Korb mit Lebensmitteln in eine an den Schuppen angebaute Stube, wo ich Heerschau über die Vorräthe hielt und eine Flasche Portwein, weiches und geröstetes Brod, ein Büchschen Butter, harte Eier, Käse, Zucker und gemahlenen Kaffee vorfand. Nach vierstündiger Rast wurde wieder gepackt, und bald zogen wir an zwei kleinen Miniatur-Seen in niedrigem Laubgebüsch vorbei und an einem kleinen Wasserfalle hinauf, welchen der Gärgi-elf bildet, der sich wahrscheinlich in der Nähe mit dem Alten verbindet, den ich nach links aus den Augen verloren hatte. Von oberhalb dieses Wasserfalles an begannen sich mir nach und nach die Schwierigkeiten einer Sommerreise einzeln oder vereinigt zu zeigen. Das Flüsschen, zu tief zum Durchwaten, floss durch vielfach durcheinander geworfene Felsstücken zwischen hohen, dichtbewachsenen Ufern, so dass es mir nicht an jeder Stelle gelungen wäre, hinüber zu kommen. Noch mehr verwunderte ich mich aber, als mein Norweger sein bepacktes Pferd ruhig nachzog; ich hätte jede Wette gemacht, dass es wenigstens ein Bein brechen müsste; aber es ging.

Jenseits begann aber erst recht die andauernde Arbeit. Steingerölle, tiefer, bald flüssiger bald zäher Morast durch- und überwachsen mit einem dichten Netze von Weidenwurzeln. Dass solche Stellen auch Pferden zugänglich seien, war mir bis jetzt noch unbekannt. Als wir festeren Boden gewannen und ein Kiefernwald die ganze Thalsohle zu füllen schien, wurden uns die vielfältig zusammengebrochenen und dicht bei einander liegenden und verfaulenden Stämme zu einem neuen Hinderniss; ein gleichartiges aber fanden wir nicht mehr, weil dichterer Baumwuchs landeinwärts mehr und mehr verschwindet. Am Ende der so bewachsenen Ebene führte nur noch eine schmale Thalspalte nach dem Sattel der beiden Berge hinauf, zwischen welchen wir wanderten. Ein kleiner Bach rauschte recht munter herab und wir stiegen an ihm zwischen kleinen und lichter werdenden Birken hinauf, bis wir oben auf einer Art freien Plateau anlangten, zu dessen linker Seite sich nur noch etwas Birkengebüsch unter einer niedrigen kahlen Felswand hinzog. Vor uns und zur rechten Seite waren nichts als graue Fels-Spalten und Risse und die letzten Ausläufe von niedrigen Gebirgskämmen zu

sehen. Hier stiessen wir den Stab in die Erde, soweit dieses der steinige Grund zugab. Der Normann packte ab und führte das Pferd nach dem Gebüsch, wo ein dürrer Baum angebrannt wurde, damit das Thier durch den Rauch gegen die Mücken geschützt ungestört fressen könnte. *Mollka* zündete auch ein dampfendes Feuer für uns an: still lagerten wir auf dem feuchten Boden um dasselbe, rückten dem Rauche näher und näher und schnitten ihm den freien Abzug ab, damit wir auf unserm nächtlichen Ruheplatze doch wenigstens vor den Mücken, die eben in dieser Gegend anfingen sich sehr unangenehm bemerkbar zu machen, gesichert wären. Es war ein glücklicher Umstand für die Erleichterung meines Fortkommens, dass ich schon von Christiania aus mein Gepäck bis auf einen leichten Reisesack reducirt hatte; zugleich war ich aber auch dadurch aller wärmeren Kleidungsstücke beraubt, und die ölgetränkte Leinwandkutte hielt zwar den Regen so ziemlich ab, konnte mich aber doch auf feuchtem Boden liegend nicht vor dem erkältenden Einflusse einer nassen, nebeligen Nachtluft schützen. Wir brachen daher schon gegen 1 Uhr Morgens auf und zogen, nachdem das Pferd wieder gehörig bepackt war, weiter in die graulich-grüne Einöde, die sich mehr und mehr vor uns ausbreitete. Nach wenigen Schritten lag die letzte vorgeschobene Spitze des Birkenwäldchens, in welchem das Pferd geweidet hatte, hinter uns; eine kleine Vertiefung barg noch ein wenig schmutzigen Schnee, den einzigen, welchen ich auf diesem Wege bemerkte, und jenseits betraten wir eine weite, baumlose Fläche mit moosigem Boden, aus dem eine dichtgedrängte Schaar grauer Felsstücke hervorlugte und welche sich sanft nach Moraston hinabsenkte. Dieser Moorboden glich einem stark überschwemmt gewesenen Lande, auf welchem sich die Gewässer nur eben bis an die Oberfläche der Erde zurückgezogen haben, bei jedem Tritte aber zu beiden Seiten des Fusses hervorquellen. Je weiter wir fortschritten, desto feuchter wurde unser Pfad. Wir durchwanderten mehrere weite Flächen, die mit kaum fusshohem Gestrüpp überzogen waren, aus welchem wir einige Röper aufjagten, die uns sehr nahe herankommen liessen, so dass wir eine Jagd mit unseren Stöcken auf sie machten. Die Röper sind etwas grösser als unsere Rebhühner, roth mit weissen Flügeln, färben sich aber im Winter wahrscheinlich ganz weiss. Ausser ihnen und einem häufig vorkommenden Regenpfeifer, der seinen gedehnten, schwermüthigen Ruf weit über die lautlose Fläche ertönen lässt, sah ich hier nichts Lebendes. Als wir nach meiner Berechnung nicht mehr weit von der ersten Stuga entfernt sein konnten, liessen sich hie und da Spuren eines Fussweges sehen, einzelne grössere Felsblöcke und kleine Erdhügel gaben wenigstens der nächsten Umgebung ein mannichfältigeres Ansehen und in kleinen Kesseln war das Wasser zu Teichen zusammengelaufen, auf deren einem auch ein alter Kahn und Fischernetze an die Nähe von Menschen wohlthuend erinnerten. Bis über die Knöchel im Wasser und dem schwammartigen Boden

watend, umbogen wir mehrere tiefe Wasserlachen und sahen die kleine Hütte, Solowow genannt, an einem klaren Bache zwischen niedrigen Birken bald vor uns liegen. Um sie herum lagen Rennthierschlitten, Schneeschuhe, Pelzwerk, Holzvorräthe und dergleichen mehr zerstreut, und in einem aus Reissig und Stangen kunstlos zusammengesetzten Schuppen befanden sich zwei Ziegen, wie ich mich nicht entsinne, je so grosse gesehen zu haben. Rechts vom Eingang der niedrigen, aber solid gebauten Hütte war die Wohnstube der Familie, die, wie mir mitgetheilt wurde, eine Vergütung von der Regierung dafür erhält, dass sie auch im Sommer hier wohnt, um die selten hier eintreffenden Reisenden, soweit es in ihren Kräften steht, zu unterstützen. Links befand sich ein geräumiges Zimmer mit weitem Kamin, Stuhl, Tisch und einer Matratze. Dieses ist für die Reisenden bestimmt. Es war 6 Uhr Morgens, als wir ankamen. Der anstrengende Marsch hatte mich tüchtig mitgenommen und das scharfe Sumpfwasser meine Stiefel feuerroth gefärbt. Darauf bauend, dass meine Leute nicht viel kräftiger sein möchten, als ich, war mein einziger Wunsch, nachdem ich mich der lästigen Fussbekleidung entledigt, in einem ungestörten Schlafe frische Kräfte zu sammeln. Nach 11 Uhr wachte ich auf, und wie wohl that es mir, zu bemerken, dass Jemand während meiner Ruhe für mich gesorgt. Ein tüchtiges Feuer brannte im Kamin und die durchnässten Kleidungsstücke lagen getrocknet neben mir.

Auch meine Leute sassen schon wieder, wenn auch noch gähnend, um das Feuer in der Wohnstube und mochten unseren Wirthen wohl erzählen, wie es jenseits bei den fernen Nachbarn ausschaue. Ich reichte aus dem Korbe den gemahlenen Kaffee, und mein Leibdiener, Pferdewärter und Mundkoch bereitete mir schnell das wohlthätige Getränk, welches ich stets reichlich mit meinem Gefolge theilte. Auch richtete die Wirthin einige jüngst gefangene, den Forellen sehr ähnliche Fische zu. Um Mittag waren wir zum Aufbruch bereit, nachdem ich meine für die Sumpfreise so ziemlich unpraktischen Stiefel mit in Kaafjord acquirirten lappländischen vertauscht hatte, die theils leichter, theils breiter sind und somit dem weichen Boden eine grössere Fläche bieten.

Unser nächstes Ziel war die zweite Stuga Bierknier, welche 5 Meilen von hier liegen soll.

Schon in dieser Gegend lagern im Winter die Norwegischen Lappen, welche, nachdem die Grenzen beider Länder genauer festgestellt sind, nicht mehr nach Schwedisch-Lappland hinüberziehen dürfen. In einiger Entfernung und etwas tiefer zeigte sich der Altenfluss, der sich aber bald wieder hinter den kahlen, nur im Thale etwas mit Bäumen bewachsenen Bergen, die in ihrer fahlen, grüngrauen Färbung am Horizonte hinlaufen, verliert. Zwischen Birkengesträuch schritten wir langsam abwärts in eine Niederung mit einem hellen Bache und vielem stehenden Wasser, in welchem eine üppigere, fast mannshohe Weidenvegetation

das Vordringen ziemlich mühsam machte. Dann folgte eine weite, lange, sumpfige, mit Moltebäumen, Bergbirken und Weiden überzogene Ebene. Diese Moräste scheinen grösstentheils aus zusammengeschwemmtem, mit einer Lage Moorboden bedeckten Steingerölle zu bestehen. Dieser Boden bildet entweder kleine, von Wasser durchweichte Hügelchen (Kaupen), oder ist an trockenen, höheren Stellen mit Moosen überzogen, die in meilenweiten Ausdehnungen dem Rennthiere im Winter Nahrung geben. Nichts ermüdet mehr, als andauerndes Gehen über diese Kaupen. Die tieferen, netzartig durch das Wasser gebildeten Furchen sind zu weich, als dass man in ihnen gehen könnte, weshalb man fortwährend zu unregelmässigen Schritten und Sprüngen genöthigt ist, um die festeren Grasbüschel zu gewinnen. Am meisten litt hier das arme Pferd, welches bald in dem wässerigen Boden versank, bald wieder auf die höheren Punkte kletterte, auch dann und wann grössere Umwege mit seinem Führer machen musste, weil es uns auf dem geraden Wege nicht folgen konnte. Einen kühnen Versuch, mit uns in gerader Richtung fortzugehen, büsste es mit vollständigem Versinken, so dass wir ihm sämmtlich zu seiner Befreiung behilflich sein mussten. Dessenungeachtet wurden weder das muntere schmucke Thier selbst, noch sein Führer unwillig. Gelangten wir zu trocknen, ebneren Flächen, dann stellte sich bald die gewohnte Marschordnung wieder her. Voran schritt schweigend in anscheinend vollständiger Gedankenlosigkeit *Motka*, mit seinem kleinen gelblichen Gesicht und dünnen blonden, von einer niedrigen Pelzmütze bedeckten Haaren, in einem alten abgeschabten Pelze, auf dem nur noch ein dicht behaarter Streifen am Rücken herablief, und trug einen mit seinen Reisebedürfnissen gefüllten Quersack. Seine Bekleidung war durch ein Paar lange Lederstrümpfe als Schutz gegen das nasse Gestrüpp vervollständigt, welche oberhalb des Knöchels mit den kahnartigen Schuhen zusammengebunden und über den Knieen mit einem hölzernen Nagel an das wollene Beinkleid befestigt waren. Wurde die Hitze, welche bis 25° stieg, zu drückend, dann legte er den Pelz wohl zeitweilig mit auf das Pferd. Ihm zunächst folgte ich, ein leinenes Tuch mit starkem Papier um den Kopf gebunden, weil das Tuch allein keinen Schutz gegen die schmerzhaften Stiche der unglaublich grossen Menge uns umschwärmender, die unsrigen an Grösse weit übertreffender Mücken gewährte. Hinter mir ging das Pferd, welchem ich wiederholt die dasselbe fast vollständig bedeckenden Mücken abgestrichen hatte, und das nun, wenn seine Plagegeister es zu sehr quälten, oft im Trabe an mich herankam und mich so lange mit dem Kopfe stiess, bis ich einen neuen, bald aber wieder erfolglos sich zeigenden Versuch machte, die geflügelte Schaar zu vertreiben. Den Beschluss machten die beiden Bauern, meist in gemüthlichem Gespräch begriffen.

Je mehr wir uns von der Hütte Solowow entfernten, desto einsamer fühlte ich mich in der weiten, gleichförmigen Einöde. So weit das Auge

reicht, dieselben wellenförmigen Hebungen und Senkungen des eintönig gelblichgrünen Bodens, durch keine Berge unterbrochen, während nur in weiter Ferne ein mattgefärbter Höhenzug das weite Becken zu umgrenzen schien, über welches wir unserm schweigsamen Führer folgten.

Nur zwei Flüsse, welche wir passiren mussten, brachten eine kurze Abwechselung in das gleichförmige Bild der Umgebung. Der erste war der Musi-elf, der in steinigem Bette ziemlich reissend floss. Bei der Uebersetzung des Flusses fand ich auf dem Pferde hinter dem Gepäck einen zwar trockenen, aber wegen des steinigen Grundes sehr schwankenden Sitz; denn wiederum zog es der Bauer, der es bei dergleichen schwierigen Passagen am Zügel führte, unbekümmert um des feingebauten Thieres zerbrechliche Beine, mitten durch den Fluss ohne die geringste Rücksicht auf die oft aus dem Wasser hervorragenden, glattgespülten Steine zu nehmen. Unweit der Stelle, wo wir übersetzten, sollen Reste einer alten Lappenkirche bemerkbar sein, die vor ungefähr 100 Jahren in den Kriegen zwischen Schweden und Norwegen verlassen wurde. Jetzt befindet sich die Kirche der norwegischen Lappen in Kautokaino, unserem Ziele des nächstfolgenden Tages.

Spät Abends rasteten wir auf einem kleinen Grasplatze am Abhange eines ziemlich dicht mit Birkengesträuch bewachsenen Hügels, nachdem wir vorher an einigen Feuerstellen der Lappen vorübergekommen waren. Ausser einigen Steinen um einen schwarzen Fleck geben meist nur herumliegende oder einige zusammengestellte Stangen ein Anzeichen, dass sich an dieser Stelle Menschen aufgehalten haben. Diese Stangen mögen bald als Unterlagen für das Zelt, bald als Gestelle zum Aufhängen des jeweiligen Vorrathes von Geschirren, Kleidungsstücken und Lebensmitteln, oft wohl auch zum Einpferchen einzelner melkender Stücke aus der Heerde gedient haben. Solche zeitweilige Wohnplätze scheinen vorzüglich in der Nähe von Holz gewählt zu werden, und es kann hierbei die Leichtigkeit des Wasserholens füglich unberücksichtigt bleiben, weil, wenn der morastige Boden nur einigermaassen sich nach einer Richtung neigt, zwischen dem sumpfigen, buntschillernden Wasser meist kleine Rinnen mit trinkbarem Wasser ausfindig zu machen sind, worin *Motka* eine besondere Geschicklichkeit zeigte. Man hat mir erzählt, dass die Lappen, wenn sie im Frühjahre der Mücken wegen, nicht, wie man fabelt, weil die Rennthiere einmal des Jahres Seewasser trinken müssten, nach den Seeküsten auswandern, ihre entbehrlichen Bekleidungsstücke und dergleichen an einen Baum hängen und durch Einschneiden eines Zeichens in denselben diese vor diebischer Wegnahme sichern. Ich habe aber auf meinem Wege hiervon nichts bemerkt. Auch habe ich keine verborgenen Schätze, wonach ich allerdings auch weiter nicht suchte, entdeckt, obgleich man behaupten will, dass dergleichen sich im Lande befinden. Früher nämlich nahmen die Lappen nur Silbergeld und sollen es, gepeinigt durch ihr grosses Misstrauen gegen Jedermann

und vielleicht auch aus angeborner Habsucht, unter Steinen verborgen haben, wobei sie denn oft der Tod überraschte, ohne dass sie den Ihrigen den Ort ihrer Schatzkammer bezeichnet. Jetzt sind sie im Allgemeinen umgänglicher geworden, nehmen z. B. auch Papiergeld an und erscheinen nicht mehr in demselben Grade misstrauisch, als sie der Beschreibung nach gewesen sein mögen. Dies dürfte vielleicht als eine Folge des sich mehr und mehr unter ihnen befestigenden Christenthums angesehen werden können. Früher sollen Reisende leicht der Gefahr ausgesetzt gewesen sein, von ihnen mit misstrauischem oder habgierigem Auge betrachtet, heimlich auf einsamem Pfade weggeschossen zu werden. Jetzt hört man dergleichen nicht mehr, und es sind mir sogar mehrere Fälle von grosser Freigebigkeit der Lappen, namentlich gegen ihre Geistlichen, mitgetheilt worden.

Unser Ruheplatz befand sich in einem weiten, flachen Thale, durch welches ein kleines Gewässer sich ein breites, seichtes Bett gebildet. Vor uns sahen wir noch in einiger Entfernung den Binkis javi oder jave (kleiner See), ein wohl über eine Stunde langes Becken mit hellem, klarem Wasser und festen Ufern. Links hob sich ein für hiesige Gegend sehr üppig bewachsener, frischgrüner Bergrücken an der ganzen Länge des Sees aus seinen klaren Wellen empor und von der entgegengesetzten schmalen Seite schimmerte als heller Punkt recht einladend die zweite und letzte Stuga vor Kautokaino herüber. Diese immer im Auge behaltend, schritten wir, durch die Aussicht auf baldige Ruhe gestärkt, munter vorwärts, bis die den ganzen langen Berghang bedeckenden, mit Bäumen, Wurzeln und Moos überwachsenen Steintrümmer ein langsameres Vorschreiten nöthig machten, wobei ich, so oft die eigene Sicherheit das Umsehen erlaubte, das bepackte Pferd bewunderte, wie es auf diesem, bei jedem Schritte Gefahr drohenden Pfade dem Zügel seines Herrn nach mit stets gleich bleibender Ergebung in das Unvermeidliche folgte. Die Nacht war prächtig klar und still, wenn es nur nicht die Stille eines menschenleeren Landes gewesen wäre! Nur eine Kitte Enten, die am Ufer aufstieg, unterbrach die tiefe Einsamkeit, welche um uns herrschte, auf einen Augenblick. Der lichte Punkt am Ende des Sees trat nach und nach deutlicher und schärfer gezeichnet hart am Ufer als kleine Hütte aus dem Birkengestrüpp hervor; ein Kahn schaukelte sich auf den sanft heranziehenden Wellen, kleine kahnähnliche Rennthierschlitten, die langen, schmalen Schneeschuhe und zerbrochenes Holzgeräthe lagen unordentlich umher; neben der Thüre hingen in kleinen Bündeln die langen Grasschmielen aufgereiht, deren man sich bedient, um sie an der Stelle des Strumpfes um die Füsse zu wickeln. Die Thüre war nur leicht angelehnt, und in der Hütte selbst, in welche wir um Mitternacht eintraten, war nirgends ein Bewohner zu sehen, obgleich Haus-, Fischerei- und Jagdgeräthe frei an den Wänden hingen und einige Kleidungsstücke auf den wenigen Möbeln lagen. Die

Bewohner waren verreist, hatten aber die Stuga nicht verschliessen dürfen, damit der etwa in ihrer Abwesenheit ankommende Reisende nicht ohne Obdach bleibe. Schnell war in gewohnter Ordnung zuerst das Pferd abgepackt und in das Gebüsch auf einen nahen Grasplatz gebracht, dann nahmen wir Besitz von dem Hause; meine Leute in dem Stübchen links vom Eingange, ich rechts. In dem wol seit längerer Zeit nicht gelüfteten Raume war eine schwere, feuchte Atmosphäre. Zwar befand sich ein kleiner, eiserner Ofen in meiner Stube, die vierte fehlende Platte musste aber erst gesucht werden, ehe an die Möglichkeit des doch wünschenswerthen Einheizens zu denken war. Als auch dieses zu Stande gekommen und mein Gefolge entlassen war, lag mir nur noch eine Sorge, die der Bereitung meines Nachtlagers, ob. Meine wenigen überzähligen Kleidungsstücke mussten, so gut es gehen wollte, aushelfen, um das wenige und alte Heu, welches in dem Bettkasten mit mancherlei widerlicher Zuthat von Knochenstückchen u. dergl. lag, zu bedecken; für etwas Schlaf sorgte die Anstrengung des letzten Marsches.

Die schlechte Luft in meinem Schlafcabinet siegte aber doch ziemlich früh über die Müdigkeit, und schon nach 5 Uhr war ich im Freien am klaren See, um mich in ihm zu kräftigen und zu ermuntern. Alle die stets wiederkehrenden kleinen Beschäftigungen des täglichen Lebens, zu denen wir in der Heimath tausenderlei Dinge durch langjährige Gewohnheit bedürfen, verursachen eigenthümliche, nicht zu beschreibende schwermüthige Empfindungen, wenn sie uns in so ungewohnten Umgebungen einer lautlosen Einöde entgegentreten, und wenn jede Kleinigkeit, die uns mangelt, an die ferne Heimath erinnert. Des Tages Arbeit soll beginnen; man tritt aus der Hütte, die wärmende Sonne strahlt wie im weiten Vaterlande am reinen, hellen Himmel, sie glitzert durch das Grün der Bäume und spiegelt sich in den Thautropfen am Grase, sie glänzt auf den wogenden Wellen: aber nirgends belebt sie den jungen Tag; sie ruft keinen lieben Bekannten hervor aus dem stillen Hause, der uns einen freundlichen Morgengruss entgegen bringen könnte. Ich war wol im meilenweiten Umkreise das einzige denkende Wesen, das seinen Gedanken erhob zu dem Schöpfer, der auch in dieser Einöde sich durch seine Werke verherrlicht.

Um 7 Uhr war der Kaffee gekocht, der Ueberrest meinen Leuten verabreicht, der Kessel gespült und das Pferd wieder bepackt. Mit frischem Winde, der die Mücken, die sonst stets thätigen Plagegeister, in erwünschter Ferne hielt, ging es rüstig vorwärts. Anfangs zerstreut, wie es eben einem Jeden beliebte, um hier eine Moltebeere zu pflücken, dort an der Kleidung noch zu ordnen, was bei dem Aufbruche vernachlässigt worden war, ein Jeder unbesorgt um die Entfernung der Andern, die mit den frischen Kräften bald wieder zu erreichen waren. Erst nach und nach, nachdem die erste übermüthige Spannkraft der Muskeln verbraucht, ordnete sich der gewohnte Zug wieder von selbst, und so

schritten wir weiter durch das Land, welches dasselbe Ansehen bot, wie am vorhergehenden Tage: ungemein viel Wasser, Seen, Tümpel, Bäche, Moräste, Brücher, dünne Birkengebüsche mit lang hinziehenden, vermoderten Wurzeln; doch im Ganzen mehr trockner Weg, als früher.

Schon längst war die Zeit vorüber, wo wir eine kurze Rast zu halten pflegten; Abraham schritt immer noch schneller und weiter als gewöhnlich vor uns her. Er war unumschränkter Herr, der einzige Eingeweihte in die Mysterien dieses eigenthümlichen Landes, daher auch Niemand einen Einwand zu machen versuchte und nur höchstens nach einem Grasplatze in der Ferne sich umsah, wo muthmasslich des Pferdes wegen gerastet werden würde. Schon mochten wir mehr als drei Meilen zurückgelegt haben, als Abraham am Abhange einer kleinen Schlucht seinen Quersack abwarf, das ersehnte Zeichen des erreichten Zieles, und mir durch die Mittheilung zu imponiren suchte, dass Prinz *Coloredo Mannsfeld* vor einem oder wenigen Jahren hier auch Feuer angezündet. Prinz bedeute Königssohn. Ich will dem Prinzen wünschen, dass er hier mehr vom Wetter begünstigt gewesen sein möge, als ich, der ich keines Feuers bedurfte, um die Mücken zu verjagen, da ein feiner, kalter Regen fiel, gegen den wir nur einigen Schutz fanden, indem wir uns auf den Leib legten und den Rücken preisgaben. Es war mir bisher zu wohl gegangen, der aufkeimende Uebermuth musste gebrochen werden, hier sollte diese Operation versucht werden. Von den harten Eiern, die ich von Altengaard mitgenommen, hatte ich mir eines bis hieher aufgespart zu einem besondern guten Bissen. Mit ganzer Sammlung meiner Gedanken beschloss ich das üppige Mahl würdig zu begehen, denn ein Ei ist hier ein gar seltener und ungewöhnlicher Leckerbissen. In gehöriger Positur wurde die Schaale gelöst — das Ei war grün! — Fahre hin, grüne Hoffnung — ich habe noch hartes Brod und trefflichen Käse. Eine grössere Unannehmlichkeit verursachte mir die mit dem Regen rasch eintretende Kälte in den erstarrenden Fingerspitzen; aber auch diese wurde durch beschleunigten Aufbruch und das allmälige Wiederhervortreten der Sonne überwunden.

Sehr unbehaglich war für meine Leute der Uebergang über den tiefen Sjaberdas; bis über die Kniee wateten sie in dem kalten Wasser durch die sein Bett im Grunde bedeckenden Felsstücke. Ich kam mit der Furcht durch, mehrmals mit dem Pferde zu stürzen, welches bald hoch auf einen glatten Stein kletterte, bald bis an den Bauch in ein Loch gerieth. Jenseits kamen wir hinter wellenförmigen Hebungen bald in eine Niederung mit dichtem Weidengebüsch, in welchem sich Andeutungen eines ziemlich betretenen Pfades zeigten; hier hatte sich das Wasser recht ruhig sammeln können, und wol ein Viertelstündchen lang mussten wir von den höheren Punkten um die Wurzelstöcke und Schilfbüschel herum oft bis an die Kniee in Schlamm und Wasser treten, auch wohl, wenn Abraham mit seinem langen Stocke, der bisweilen

allein nur noch aus Schilf und Gebüsch hervorragte, gar keinen Grund fand, die Richtung herüber und hinüber ändern. Dann folgte ein höheres Birkenwäldchen auf trockenem, feinsandigem Boden, und endlich zeigte uns unser Führer von einer lichten Stelle aus Kautokaino in einer Entfernung von etwas mehr als einer Stunde. Der Altenfluss zog breit und ruhig an einer weiten Thalwiese hin, dichtes Gebüsch beschattete sein Ufer, hinter welchem sich gelbe und röthliche Sandhügel aufthürmten, und von der Wiese her leuchteten gastlich eine roth angestrichene Kirche und ungefähr 30 Hütten von Holz und Erde. Bald befanden wir uns am Ufer des Alten und folgten nun dessen Krümmungen auf einem immer fester ausgetretenen Fusssteig. Ich weiss nicht, was einen tieferen Eindruck auf mich gemacht hat: der Anblick des Domes in Mailand, als ich aus der engen, finstern Gasse heraustrat, welche nach dem unbedeutenden Domplatze führt, oder dieser prächtig zusammengetretene Fusspfad nach tagelanger Wanderung in menschenleerer Einöde. Beides Menschenwerk, überraschend bei seinem plötzlichen Hervortreten.

Als wir aus dem den Fluss beschattenden Gesträuch hervorkamen, lag die Wiese zu beiden Seiten des Flusses mit ihren vielfältig gestalteten Hütten und der kleinen Kirche, neben welcher zwischen zwei frei stehenden Balken die Glocke aufgehangen war, jenseits des Wassers vor uns. Durch das Wetter gebleichte Schädel und Beine von Schafen zeugten von der Civilisation dieser auch im Sommer bewohnten Niederlassung. Um die Wiese selbst und die unregelmässig darüber zerstreuten Holzhäuser, Speicher und nach Art der Maulwurfshügel aufgeworfenen Erdhütten lief ein Pfahlzaun, durch den wir in den Lappensitz Kautokaino eintraten. Einige Menschen waren mit Heutrocknen beschäftigt, die übrigen bepelzten Bewohner rief das Hundegebell aus ihren Hütten, und mit dummneugierigem Blicke sahen sie den fremdländisch gekleideten Reisenden über die Wiese nach dem Flusse zu gehen. Kein Zeichen des Willkommens oder der Abwehr; sie blieben in vollkommen passiver Haltung.

Jenseits weideten mehrere Pferde: diese hatte ich hier nicht erwartet. Bald waren wir am andern Ufer und in der Wohnung des Geistlichen, in welcher ich, wie man mir gesagt hatte, übernachten konnte. Der Geistliche ist nur während des Winters einige Monate hier, im Sommer lebt er auf einer ungefähr 50 Meilen entfernten Pfarrei, aber sein Haus gewährt allen Reisenden ein stets geöffnetes Obdach, und von der flüchtigen Anwesenheit derselben erhält der Geistliche mit wenigen Ausnahmen entweder gar keine Nachricht, oder diese nur durch ein Paar in verschiedenen Sprachen an Thür, Pfosten und Wand angeschriebene Worte oder Verse. Vieles Reitgeräth, Fässchen, Decken und dergleichen machten mich schon beim Eintritt etwas stutzig, auch die Stube war bewohnt und aus einem kleinen Nebenzimmer traten mir zwei Männer in Schlafröcken entgegen. Ich hatte schon in Alten gehört,

dass zwei norwegische Officiere in hiesiger Gegend sich aufhalten müssten, um eine Gradmessung vorzubereiten. Sie mussten es sein. Ich entschuldigte mich, dass ich ohne weitere Umstände bei ihnen einträte, aber sie wiesen dieses zurück und sagten mir, dass auch sie nur Gäste des abwesenden Wirthes seien und mir ein Dritttheil der Räumlichkeiten gebührte. Bald waren wir gute Bekannte, es wurde deutsch und norwegisch durch einander gesprochen. Mir wurde aus Ruth's Wohnung, der sich nur im Winter hier, im Sommer in Altengaard am Altenfjord aufhält, ein Bett geholt, vor dem Schlafengehen noch eine Schüssel saurer Milch verabreicht und dann ein civilisirter Grog gebraut. Nach dreitägigem Marsch ein Bett von Federn mit Kopfkissen, Decke und allen nöthigen Beistücken, dies war eine gar zu einladende Aussicht, um ihr lange widerstehen zu können.

Sonnabend den 8. August erwachte ich erst gegen Mittag aus tiefem, stärkendem Schlafe. Lieutenant *Klaumann* und *Lundh*, die sich mit Allem versehen hatten und denen die Pferde gehörten, welche mich bei meiner Ankunft so in Erstaunen gesetzt, machten, als die Zuerstangekommenen, die Wirthe und bereiteten ein treffliches Mittagsmahl. Dann besahen wir die Kirche; sie ist einfach und im Innern nicht einmal angestrichen. Auf dem Kirchhofe sass ein kleines, hellgraues Häschen, das einzige, was ich hier gesehen. Auch in die Wohnung des Schulmeisters warfen wir einen Blick. Der kleine Raum wurde durch einen offenen Heerd, einen Bettkasten und an den Wänden herumlaufende Regale, auf denen die hölzernen Milchgefässe stehen, fast ganz erfüllt. Der Thüre gegenüber, nahe diesem hölzernen Häuschen, erhob sich eine kegelförmige Erdhütte mit nur einer Thüre und einer Oeffnung in der Spitze zum Abzug des Rauches: ein kleines Feuer glimmte dampfend in der Mitte und daneben kniete in dem dunkeln Raume der Vater des Schulmeisters, ein alter gichtbrüchiger Lappe, der wol schon seit längerer Zeit das Tageslicht nicht gesehen. Er blieb, nachdem er seine Mütze abgenommen hatte, vollständig regungslos. Der Schulmeister selbst, ein kräftiger, breitschulteriger Mann, verdankt seine Stellung der Kenntniss der norwegischen Sprache, weshalb er von den Officieren auch bisweilen als Dollmetscher gebraucht wurde. Als wir uns eben entfernen wollten, brachten ihn zwei Frauen, von denen die eine auch vor deutschen Augen ihres Aeussern wegen Gnade gefunden hätte, in seiner dicken, blauwollenen Kutte geführt. Er leugnete zwar beharrlich, dass er betrunken sei, gab aber doch, als wir versicherten, dass wir es an seinem unsichern Gange sähen, zu: „dann könne es wol sein."

Montana sollte 3 Meilen entfernt sein. Ich brach daher Nachmittag gegen 5 Uhr auf, langte aber nach einem bequemen Wege über feinen mit Moos und Gesträuch dürftig überzogenen Sand schon ½9 Uhr dort an. Es ist eine kleine Lappenniederlassung auf einer sehr unbedeuten-

den Waldwiese und besteht aus einem kleinen hölzernen Hause und etwa sechs mannshohen Erdhütten. Diese haben entweder Kegel- oder Pyramidenform mit einer Oeffnung in der Spitze, eine niedrige Thür und eine Basis von circa 4—5 Ellen im Durchmesser. Sie stehen auf ebener Erde und sind aus unregelmässigem Stangen- oder Knüppelwerk und Rasen erbaut.

Durch eine solche Erdhütte gelangte ich in das hölzerne Haus, wo Pelze, Fischgeräthe und frische Speisenüberreste andeuteten, dass die Bewohner wahrscheinlich erst vor Kurzem auf einen Fischzug ausgegangen waren. Das hölzerne Haus hatte zwei kleine, nicht ganz windfeste Glasfenster, auch standen ein roh gearbeiteter hölzerner Stuhl und Tisch darin. In dem plumpen, kurzen Bettkasten, in welchem alte Knochen und anderes Ungehörige unter dem alten Heu lagen, hielt ich auf meinen darüber gelegten Kleidungsstücken nur bis gegen 2 Uhr Morgens Rast.

Wir traten unsern letzten Tagesmarsch an. Der Weg war gut, nur wenige morastige Stellen hatten wir zu durchwandern. An der Grenze von Russisch-Finnmarken, die durch einzelne Felsblöcke bezeichnet ist, dehnte sich eine mächtige Rennthiermoos-Fläche mehrere Stunden weit aus.

An einem Bache machten wir einen kurzen Halt. Mein zweiter Bauer erzählte mir Einiges aus seinem Bereich. Eine Kuh wird 8—9 Monate im Winter auf dem Stalle gefüttert und kann da bestehen mit drei Pferdelast Rennthiermoos à 25 Vaag à 36 Pfd. und 6 Pferdelast Heu, wobei sie gute Milch giebt. Auf der Weide beisst sie nur die obersten Spitzen des Mooses ab, weil es am Boden zu feucht ist. Sie giebt 4—5 Vaag Fleisch und kostet hier 20—40 Riksdaler (7—14 Thlr.), in Alten dagegen 10—20 Species (15—30 Thlr.). Von den wilden Rennthieren erzählte er mir, dass sie stets eine Wache ausstellen. Diese umkreist die Heerde und sucht, wenn sie etwas Fremdartiges bemerkt, in den Wind zu kommen, worauf sie, gefolgt von dem übrigen Trupp, in entgegengesetzter Richtung abgeht.

Nach und nach machte sich ein Kräftigen der Vegetation an dem höheren Baumwuchse ein wenig bemerkbar, und gegen Mittag langten wir an einer einsamen, schon in Russisch-Finnmarken gelegenen Bauernwohnung Syva jervi an, neben welcher ein kleines Beet mit Gerste vom Winde bewegt wurde.

Mehrere kleine Hütten, kaum hoch genug, um etwa 10 — 20 Kühen zur Stallung zu dienen, bildeten eine kleine Gasse. Ich wollte der unleidlichen Mücken wegen, die hier in der Nähe eines kleinen Sees ihr Unwesen recht arg trieben, in die Wohnstube eintreten. Hier fand ich aber Schafe und Menschen in demselben Raume und den Boden dermassen mit Dünger bedeckt, dass selbst meine Bauern meinten, sie

wollten mir den Kaffee herausbringen, ich könnte da nicht bleiben; sie hielten es aber aus.

Von hier sollte nur 1½ Meile bis Karasuanda am Muniofluss sein; im Sommer muss man aber der unwegsamen Sümpfe wegen solche Bogen machen, dass wir erst nach 5 Stunden dahin gelangten. Kiefern liessen sich wieder sehen, Sumpf und trockner Boden waren strenger geschieden, die Natur selbst bereitete mich allmälig auf das Wiedersehen von zahlreicheren, menschlichen Wohnungen und bewohnbarem Lande vor. Am Abend sahen wir Enotokis jenseit eines tiefen, schilfreichen Morastes; wir bogen links in ein kleines Fichtenwäldchen mit sandigem Fusswege, aber immer wollte sich Karasuanda noch nicht zeigen. Die Muskeln in meinen Füssen brannten wie glühendes Eisen und schienen jeden Augenblick den Dienst versagen zu wollen. Keiner sprach ein Wort. Ich schämte mich, zu gestehen, dass ich es meinen Begleitern nicht mehr gleich thun könnte, ich rief alle lieben Bilder aus der Vergangenheit mir vor die Seele, ich suchte sie mir mit den buntesten Farben zu schmücken, aber der Schmerz in den Füssen übertäubte die freundlichen Rufe von früher her. Da glänzte eine Fensterscheibe in der späten Abendsonne durch das Grün der Bäume, und kurz nach 9 Uhr standen wir dem kleinen Dorfe Karasuanda gegenüber am Flusse. Unser Ruf führte uns bald einen Fährmann zu; das Pferd blieb diesseits im frischen Grase. Während der Ueberfahrt bot mir der Fährmann Quartier an. Ich willigte ein, da der Pastor *Listadius*, ein bekannter Botaniker, verreist war. Der reinlich gekleidete Bauer führte mich in eine Stube, deren Wände und Dielen wie frisch gescheuert glänzten. Ein mächtiger, viereckiger, weiss übertünchter Backofen mit Stubenfeuerung und mehreren Kaminen nahm über ¼ der grossen Stube ein; die grösste Reinlichkeit herrschte überall. Bald erschien auch eine eben so reinlich gekleidete Frau und bereitete aus Federdecken und Rennthierfellen ein weiches Bett. Ich sah sie nicht wieder, weiss daher nicht, ob es ein Gebild meiner durch die Uebermüdung gereizten Phantasie war, dass ich glaubte, eine schönere nicht zuvor gesehen zu haben. Als Alles bereitet war, kroch ich auf den Händen (die Füsse waren nach der kurzen Rast ganz unbrauchbar geworden) nach dem Bette, und bald wusste ich nichts mehr von dem Brennen meiner Glieder, das mich so arg geplagt. Nach ungestörtem Schlafe erwachte ich Montag den 10. August munter und neugestärkt, und genoss behaglich das reinliche Frühstück.

Hier war ein Abschnitt meiner Reise erfüllt. Meine Leute mussten entlassen, neue zur Reise nach dem 10 Meilen entfernten Munioniska gedungen werden. Hatte das Terrain bis hierher manche eigenthümliche Beschwerde herbeigeführt, so war mir die bevorstehende Fahrt auf dem Munio und Tornea-elf nach dem 40—50 Meilen entfernten Haparanda nicht minder reich an neuen Erscheinungen; einmal die Art des Reisens

in schwachem Boote durch die vielen zum Theil sehr bedeutenden und gefährlichen Stromschnellen, und dann eine vollständige Unkenntniss der Landessprache, der finnischen oder quänischen, von der mir die Offiziere in Kautokaino nur einige Worte aufgeschrieben hatten. Was ich an Lebensmitteln noch übrig hatte, theilte ich unter meine bisherigen Begleiter, übergab ihnen die von Altengaard mitgenommenen Kochgeräthe, zahlte ihnen ihren Lohn und stellte ihnen eine schriftliche Bescheinigung ihres Wohlverhaltens aus, durch welche sie sich bei ihrer Rückkehr behufs ihrer Anvertrauung späterer Reisenden legitimiren müssen. *Abraham* musste mir schliesslich noch als Dollmetscher dienen, um ein Boot mit 2 Mann nach Munioniska zu dingen. Durch ihn erhielten die Bootsleute die Anweisung, ein Bett in der Mitte des Kahnes zu bereiten, mich möglichst schnell zu befördern und mich am Ziele unserer heutigen Tagereise zu dem Geistlichen und Missionär für Lappmarken, *Colström*, zu führen. Als ich aus dem Hause trat, bemerkte ich nichts Eigenthümliches an der Bauart der zerstreut herumliegenden Häuser und Höfe. Die Gebäude waren von Holz, wie in Norwegen, nur fehlte meist der dort hie und da, im nördlichen Schweden fast allgemein übliche, rothe Anstrich; auch waren die vielen Ziehbrunnen, welche ich bis Haparanda sah und die von Weitem bei grösseren Dörfern das Ansehen von gravitätisch herumstolzirenden Störchen hatten, die neugierig über die Häuser und Gehöfte hereinsahen, für mich eine ungewohnte Erscheinung. Die Kleidung der Männer gleicht so ziemlich der unserer Bauern, eine kurze, dicke Jacke war das übliche Kleidungsstück. Die Frauen dagegen tragen, wie die im nördlichen Schweden, meist nur ein um den Hals eng anschliessendes, weissleinenes Unterkleid, was sich durchgängig durch seine Reinlichkeit auszeichnet und einen oder mehrere über den Hüften zusammengebundene lange Röcke. Die glückliche Naturgemässheit dieses Costüms ohne zusammengeschrumpftes Mieder und kugeligen Spencer gestattet dem Körper eine freie Ausbildung; auch habe ich nie anderswo so allgemeine Ebenmaasse der Gestalt und schönen Haltung als hier und im nördlichen Schweden gesehen. Einzelne Frauen sah ich Tabak rauchen.

Früh gegen 9 Uhr sagte ich meinen bisherigen Begleitern Lebewohl und bestieg den Kahn, der durch mein Bett und die Plätze der Ruderer so ziemlich erfüllt wurde. Zum gelegentlichen Fischfang hatten die Ruderer eine Art eisernen Dreizack mitgenommen, mit dem man des Nachts die durch den Widerschein eines Kienkorbes sichtbaren und feststehenden Lachse und andere Fische aus ihrem durchsichtigen Elemente herausholt. Auch sieht man bei abendlicher Fahrt öfters solche Feuerscheine auf dem Wasser, während die vielen Dörfer auch grosse quer den Fluss durchziehende, der Kahnfahrt oft hinderliche Gerüste als Lachsfänge angelegt haben.

Von der Fahrt selbst weiss ich wenig zu erzählen. Wenn ich dann

und wann für kurze Zeit erwachte, waren die Ufer flach, Wohnungen nur selten sichtbar. Des Nachts weckte mich einmal das Rumpeln des Kahnes. Der noch nicht sehr wasserreiche Fluss hatte sich über eine steinige stark abhängende Fläche ausgebreitet und bei dem Aufsuchen nur einigermassen befahrbarer Wasserläufe furchte der Kahn bisweilen den groben Sand oder stiess an die vielfach unter dem seichten Wasser liegenden Steine an. Unterhalb dieser Stromschnelle schien der Fluss in tieferem, schilfreichem Bette zu stagniren, über welches wir in der stillen Nacht lautlos hinzogen. Gern hätte ich gefragt, wie weit wir noch von dem Ziele entfernt seien, aber ich wusste kein Wort dafür. Erst lange nach Mitternacht liessen sich in der Ferne auf weitem Wiesengrunde zu beiden Seiten des Flusses Lichter sehen, und um 2 Uhr steuerten wir dem linken Ufer zu. Alsbald nahmen die Bootsleute mein weniges Gepäck auf die Schultern und schritten einem nahen durch 4 bis 5 Häuser gebildeten, offenen Gehöfte zu, wo sie sich durch Rufen bemerkbar machten. Ein junger Mensch erschien auf der Treppe eines thurmähnlichen Hauses und gab mir die frohe Nachricht, dass Pastor *Colström* zu Hause sei. Auch er erschien bald in dem offenbar wohnlichsten Hause, wohin ich einstweilen geführt worden war, und ich hatte ihm kaum meine Bitte um gastliche Aufnahme vorgetragen, als er mich freundlich willkommen hiess und seine Frau in kürzester Zeit ein Nachtessen und ein gutes Bett bereitete. Das Erscheinen eines so späten, unangemeldeten Gastes und die dadurch herbeigeführte Störung hatten nicht das leiseste Missbehagen erregt.

Ich war bald heimisch bei meinem kräftigen Wirthe, der bei einem spärlichen Gehalte (200 Spec.) schon viele Jahre als Missionär für Lappmarken hier angestellt ist, während im Orte noch ein wirklicher Pfarrer, *Lilienblad*, wohnt. Als Missionair hat *Colström* Reisen durch seinen Distrikt zu machen, und hat wegen der grossen Entfernung der Kirchen von einander sowol im russischen als schwedischen Lappmarken das Recht, geistliche Handlungen vorzunehmen. *Colström* ist durch sein Berufsleben selbst ein tüchtiger Steuermann, Fischer und Jäger geworden, sehnt sich aber nach einer angenehmeren und einträglicheren Stelle. Von ihm kaufte ich schöne Rennthiergeweihe, Felle und dergl.

Auf dem linken Ufer, wo ich mich befand, liegt die unter Kaiser *Alexander* aus Holz erbaute, geräumige Kirche, in der, wie in allen finnländischen Kirchen, die ich sah, unter Glas gedruckte Erklärungen der Kaiser von Russland hängen, wodurch sie die Aufrechthaltung der Gerechtsame Finnlands angeloben. Auf dem anderen Ufer auf schwedischem Gebiet liegt das ziemlich ausgebreitete Muniowara. Von dort kam ein Kaufmann *Knobloch*, welcher aus Zwickau stammt, der Schwager *Colström*'s, herüber und besuchte mich, nebst dem nahe bei *Colström*'s Hause wohnenden Lehnsmann, was ungefär dasselbe, wie Schultheiss

(maire) bedeutet: wenn ich nicht mehr trinken wollte, hiess es, solch' einen Gast sähe man selten.

In den Revolutionsjahren hat König *Louis Philipp* einige Wochen in dem kleinen Hause des Lehnsmannes gewohnt; auch zeigte man mir einen Tabaksbeutel, den derselbe *Matts Olofsson* geschenkt, welcher ihn auf der Reise nach der norwegischen Küste begleitet hat.

Die Vegetation fängt hier schon an, sichtbar zuzunehmen: Graswuchs, Hafer und Gerste. In diesem Jahre versprach auch ein Beet mit Zuckerschoten reif zu werden.

Etwa 20 Meilen stromabwärts erzählte mir Probst *Kastrine* in Ower Tornea sei in einem besonders warmen Sommer das Getreide schon 6 Wochen nach der Aussaat geärntet worden. Zum Trocknen desselben dienen, wie in einem grossen Theile Scandinaviens grosse leiterartige Gerüste, zwischen dessen einzelnen Sprossen die Garben aufgehangen werden.

Da *Colström* selbst nach Tornea reisen wollte, um seine beiden, die Schule zu Julaborg besuchenden Söhne bis dahin zu begleiten, so nahm ich seine Einladung an, einige Tage bei ihm zu bleiben. Wir benutzten einen Nachmittag zu einem Besuche bei Professor *Selander* aus Stockholm, der sich auf einem 2 Stunden entfernten Berge befand, um Gradmessungen astronomisch zu vervollständigen. Das regnerische Wetter beraubte mich leider aller Aussicht von dem hohen Punkte. Ziemlich auf der höchsten Spitze befindet sich eine alte steinerne Hütte, die unter *Karl XII.* vielleicht als Aufenthalt für Späher gedient hat.

Ich trieb möglichst zur Abreise und sah am 13. August mit Vergnügen die ersten Anstalten dazu treffen. Das Boot ungefähr 9 Ellen lang, mit einem guten Kiel versehen, wurde gehörig verproviantirt. In der Mitte lagerten meine hier erkauften Rennthierfelle, eine grosse Kiste mit allerhand Lebensmitteln: geräucherte Rennthierzungen, Rennthierschinken, getrocknete Fische, Rennthierkäse in flachen Scheiben, weiches, kuchenähnliches Brot und Kaffee, ein kleines Fässchen mit Branntwein und ein grösseres mit gekochten Moltebeeren (eine captatio benevolentiae für die Lehrer der jungen *Colström*'s). Die Geweihe, die ich mitnahm, wurden als Schmuck an der Spitze des Fahrzeuges untergebracht und ausserdem die Seiten des Kahnes durch einige Bretter erhöht, damit das Wasser in dem Wasserfalle, dem gefährlichsten auf der ganzen Reise, den wir noch heute passiren sollten, nicht überschlüge und dadurch Verderben bereite. Endlich nach 6 Uhr Abend war Alles fertig und wir ruderten langsam vorwärts, bis die Knaben von ihrer Mutter verabschiedet, zu uns stiegen.

Unwillkürlich bemächtigt sich des Reisenden der Gedanke, dass das Innere des Menschen sich mit seinen Umgebungen verändern, sich heben oder sinken, erweichen oder verhärten müsse. Wol in Folge dieses unbegründeten Gedankens ergriff mich der Abschied zwischen den Kin-

dern und ihrer Mutter tief und lebhaft. Es war derselbe sorgende Blick, den die Mutter noch lange ihren weithin ziehenden Kindern nachsendete, dieselbe Thräne, die in ihre Augen trat und wol auch dasselbe Gebet, das sie für das Gedeihen ihrer Lieben nach Oben sendete, was in meinem milderen Vaterlande das Herz der sorgenden Mutter durchbebt. Der Mensch, wenn er den Keim des Bösen nicht freiwillig selbst in sich weckt, ist wol überall derselbe, gross in der Kraft seines Geistes und edel in dem Erzittern seines Gemüthes.

Bald nahmen wir noch *Karl Regina*, einen jungen kräftigen Mann, als den bewährtesten Steuermann durch den nahen Eyanpuikka-Fall, zu uns in das Boot. Er befestigte ein kurzes breites Ruder als Steuer durch eine Schleife an eine der hinteren Seiten des Kahnes; die beiden Ruderer sassen in der vorderen Spitze. Von Weitem ertönte aus dem dichteren Kiefern- und Tannenwalde, in welchem der Fluss langsam und breit einzieht das Getöse des in seinen niederen und höheren Absätzen über eine Stunde Wegs sich erstreckenden Falles und als wir allmählig immer schnelleren Laufes näher rückten, nahm *Regina* eine feste, aufrechte Stellung an, das kurze Ruder kräftig fassend, nachdem er die Schleife noch einmal geprüft, ob er sich auf sie verlassen könne; die Ruderer hatten den Blick unverwandt auf *Regina* gerichtet, der mit festem, prüfendem Auge jede Bewegung des Wassers vor uns beobachtete, ob sie kreiselnd den nahen Stein, in stiller dunkler Färbung die tiefere Stelle oder in glänzender Fläche Hinweggleiten über den abgeschliffenen Felsen anzeige. Der Kahn schoss schneller und schneller an weissschäumenden Stellen und diese umbiegend vorüber, da drängte der Strom sich wild brausend im tieferen Falle zwischen zwei schwarze, weit in sein Bett hereintretende Felsen, kochte in brausend über einander geworfenen Wellen zwischen den eingestreuten Felsstücken, seine Wassermenge in weissem Schaum bald hier, bald dorthin werfend. Der entscheidende Augenblick war da. Mit aller Kraft verdoppelten die schnellen Ruderschläge den Lauf des schon von den Wellen fortgerissenen Bootes, welches je schneller es vorwärts schiesst, desto leichter dem Drucke des Steuers folgt. *Regina* stand fest und unbeweglich, ein kurzer Seitenblick von ihm rief die mächtigste Anspannung aller Kräfte in den Ruderern hervor, es war dann als wollten sie das leichte Fahrzeug mit ihren Schlägen herausschleudern, und aus den kochenden Fluthen, die dasselbe von Welle zu Welle warfen und schleuderten wie eine leichte Feder. Hart am Verderben und sicheren Tod drohenden Felsen schossen wir hin, wurden gehoben und geworfen, als ob die schwachen Planken aus allen Fugen bersten müssten, pfeilschnell flogen die Ufer an uns vorüber und kaum hatten wir zu athmen gewagt, so waren wir weit vom Anfang dieses Falles unten wieder im stillen Bette des Flusses. Wir waren spät ausgefahren, damit die Sonne schon seitwärts hinter dem Walde stehe und keinen verrätherischen Schein auf

die Wässer werfen könne. Wir fuhren daher nicht mehr weit, sondern zogen unsern Kahn an das Ufer nur das Nothwendigste mit uns nehmend und übernachteten bei einem Bauer in Munio abusta.

Den andern Morgen erhielt *Regina* seinen Lohn ungefähr 1 Thlr. Dann taufte *Colström* ein Kind in einem nahe gelegenen Hause und vertauschte bei unserer Weiterreise sein geistliches Amt mit dem eines Steuermannes, das er mit einer einzigen Ausnahme bis nach Haparanda verwaltete.

Den Mittag stiegen wir in Kickauki ans Land und Abends fanden wir leidliche Betten im Hofe Markivuolo in Kolaribue (bue: Dorf).

Auch am dritten Tage blieben die Ufer noch ziemlich einförmig, flach mit Wald zu beiden Seiten auf morastigem Grunde. Nur hie und da unterbrachen einzelne Höfe und Dörfer auf freieren Stellen die Einförmigkeit der Fahrt, die bei ihrer langen Dauer so ziemlich langweilig wird. Die Bäume werden aber allmählig kräftiger und breiter, Gras und andere Pflanzen, so die Johannisbeere, üppiger und dichter.

Des Nachmittags passirten wir wieder einen bedeutenderen Fall nach dem Einfluss des Munio in den Tornea-elf. Obgleich ersterer mir der bedeutendere Fluss scheint, so giebt doch von nun an der letztere den Namen.

In später Nacht erhielten wir in Korskeniena auf russischer Seite, wo man hier behaglicher als auf der schwedischen leben soll, freundlich ein gutes Nachtlager von Rennthierfellen bereitet.

Am 4. Tage machten wir einen kurzen Besuch bei dem Geistlichen in den ansehnlichen Turtolu, in dessen Nähe sich ein Kupfer- oder Eisenwerk befindet. Die Ufer werden schon interessanter, es zeigen sich kleine Felsparthien und grössere angebaute Flächen, auf denen man neben Gerste und Hafer auch wol einige Beete mit Korn bemerkt. Wir passirten hierauf den gefährlichen, unter dem Polarkreise liegenden Katilakoski-Fall.

Unweit Rausis, woselbst wir die Nacht blieben, erhebt sich der Avrasaxa, der südlichste Punkt, von welchem man an einem Tage im Jahre die Sonne auch um Mitternacht sehen kann.

In Oefer Tornea, einem grossen Marktflecken, mit einer 5,000 Menschen fassenden Kirche, in Form eines regelmässigen Kreuzes gebaut, mit kleinem Thurm in der Mitte, die hier übliche Kirchenform, besuchten wir den freundlichen Propst *Kastren*, dessen Wladimirkreuz mich an das nahe Ziel meiner nördlichen Reise und den gewohnten Lebensverkehr erinnerte.

Hinter Kukula steuerte uns ein alter Mann sicher durch den langen, über graue Felsen und Steine schäumenden Fall oft kühn hart neben den schroffen Felsenkanten vorüber.

Drei Meilen vor Haparanda stieg ich ans Land, um den Weg zu Karren auf russischer Seite fortzusetzen. Ich musste aber schon nach

der ersten Station wieder nach Rousa in der Nacht zurückkehren, weil mich die am anderen Ufer wohnenden Fährleute des Windes wegen nicht hörten oder nicht hören wollten.

Den anderen Morgen, am 18. August, brach ich zeitig auf und war bald Tornea und Haparanda gegenüber. Beide Städtchen liegen am rechten Ufer des Tornea, die Stadt gleichen Namens aber auf einer durch einen kleinen Seitenarm des Flusses gebildeten Insel. Aus Unkenntniss ihrer wahren Lage soll sie von den schwedischen Commissarien mit an Russland übergeben worden sein, welches hier ein Piket von 40 Donischer Kosaken, schöner, schmächtiger, blau und roth uniformirter Leute, hält, nebst einem Platz-Major, Zollbeamten und dergleichen. Aus Versehen brachte mich der Fährmann dahin, was ich mit einem zweistündigen Aufenthalte wegen des Passvisirens bezahlte, ehe ich zu dem nur einen Büchsenschuss entfernten Haparanda übersetzen konnte, welches näher dem botnischen Meerbusen, daher vortheilhafter für den Handel liegt und sich hebt, während Tornea keiner grösseren Entwickelung entgegensieht.

Haparanda ist eine sehr kleine Stadt, ganz von Holz gebaut, aber reinlich und freundlich. Jenseits liegt eine sehr schöne, steinerne Kirche der finnländischen Landgemeinde.

In Haparanda machte ich einen Rasttag, fand freundliche Aufnahme bei dem Major und Postmeister *Kuyllenstjrna* und verpackte meine durch *Colström* nachgebrachten Rennthierfelle zum Transport mit dem Dampfschiff. Am 19. Aug. früh kam die Hamburger Zeitung vom 5. Aug. an.

Am 19. August gegen 11 Uhr trat ich meine Landreise nach dem gegen 150 Meilen entfernten Stockholm an, wo ich am 30. Nachmittags ankam, da ich nach Briefen aus der Heimath sehnend nicht alle Nächte und auch dann nur wenige Stunden schlief und wenig und seltenen Aufenthalt der Pferde wegen hatte.

Aus meinen kurzen Notizen über diesen Theil der Reise dürfte nur das Erscheinen einiger Nordlichter (Nordschein in der Landessprache) von allgemeinerem Interesse sein.

Am 24. August ward es Abends bedeutend und recht empfindlich frisch und ich musste schon in Lefoar, einer Station zwischen Pitea und Sundswall, wo ich um 9 Uhr Pferde wechselte, meine Willenskraft zusammennehmen, um nicht vor der beschlossenen Nachtfahrt hier abzustehen. Die Kälte mochte auch den neben mir sitzenden Bauernburschen schweigsam machen, so dass ich mich völlig ungestört der Betrachtung des klaren, hellen und prächtig gestirnten Himmels überlassen konnte. Der ganze Himmel war durchsichtig und rein; nur im Norden hart über dem Horizonte lagerte eine dunkle, fleckige, langgestreckte Wolke von unbedeutender Breite. Gegen 11 Uhr fiel mir ein klarer, blassgelber Schein im Nordwest, ungefähr an der Stelle, wo die Sonne hinter dem Horizonte verschwunden war, auf; es war als ob die Sonne noch

ganz matt auf einer sehr dünnen, schleierartigen Wolkenschicht, wie man sie wol bisweilen an dem Himmel hingehaucht sieht, reflectire. Diese gelbliche Helle war in einem Halbkreise mehr und mehr verschwindend nach Nord-Ost ausgebreitet. Plötzlich fielen, wie bei dem letzten Zerspringen der Raketen, aus mehreren Stellen glänzende bronzgelbgrünliche Strahlenbüschel verlöschend herab und zwischen diesem wunderbaren Farbenspiele dieser herabfallenden Feuerbüschel traten mit einem Male an verschiedenen Stellen und in verschiedener Höhe längere und breitere, hellere Strahlen ohne bemerkbare Basis hervor und schossen nach dem Zenith auf, blieben bisweilen an einzelnen Stellen, während die Bewegung an anderen fortdauerte, ruhig stehen, oder schritten zitternd und mit abwechselndem Glanze gleich dem Feuerbüschel von West nach Ost vor, während an den momentanen, ruhigen Stellen immer neue Bewegungen sich zeigten. Der Glanz des Phänomens in einzelnen Theilen nahm nach Osten hin ab, vielleicht Folge des schon einwirkenden, sonst unbemerkbaren Lichtes der nahenden Sonne. Allmählig waren die hellen Nebelkreise, mit welchem der matt glänzende Schein viel Aehnlichkeit hatte, bis über den grossen Wagen am Himmel aufgestiegen; mitten darin sah man ganz deutlich Sterne glänzen. Gegen Mitternacht war die Bewegung, deren höchste Thätigkeit nicht über 10 — 15 Minuten gedauert haben mochte, vorüber und der Schein ging bis zum gänzlichen Verschwinden in immer matteres Hellgrün über. Die herabfallenden Funkenbüschel in scheinbarer Ausdehnung von 2—3 Fuss Breite und etwa 4 Fuss Länge, waren der Glanzpunkt der Erscheinung. Während des Nordlichtes war es wärmer und stiller als vor- und nachher, doch kann ich nicht behaupten, dass dieses in unmittelbarem Zusammenhange mit der Erscheinung selbst stand, da ich nicht anhalten liess und so meinen Standpunkt fortwährend veränderte.

Am 28. August etwas oberhalb Gefle sah ich ein zweites Nordlicht, dessen grösste Thätigkeit gegen 11 Uhr eintrat, wobei jedoch die herabfallenden Farbenbüschel fehlten. Aus einem gelblichen Dunste im Norden flammten gleichfarbige Strahlen auf, einzeln den Zenith erreichend und längere oder kürzere Zeit feststehend. Auch traten, sich schnell folgend, einzelne, helle, wolkenförmige Scheine herauf, wie bei dem Abbrennen eines Häufchen Pulvers oder die bei dem schnellen Erhitzen einer Stahlplatte sich zeigenden Farbenhauche. Immer höher waren diese Strahlenblitze an den verschiedensten Punkten in Farbe und Erscheinung wie fernes Wetterleuchten nach dem Zenith aufgeschossen, als sich der gelbliche Nebel nun als ausgedehntere Masse beruhigte, bis plötzlich wieder grosse, langaufsteigende Strahlen sich bildeten und dann mit der ganzen Erscheinung allmählig verschwanden.

Andeutungen dieser in dunkleren und längeren Winternächten an Farbenpracht bei Weitem grossartigeren Naturerscheinung waren bei un-

bedecktem Himmel fast jede Nacht sichtbar und so dürfte das Nordlicht wol eine fortwährend thätige, magnetische Ausströmung sein, die nur unter besonderen Verhältnissen mehr oder weniger intensiv, mehr oder weniger sichtbar ist. Von einem dabei bisweilen vernehmbaren, knisternden Geräusche habe ich wol in Hammerfest gehört, jedoch nichts Zuverlässiges.

Bei Weitem der grösste Theil des Weges von Haparanda nach Stockholm führt durch zum Theil wunderschönen Eichenwald, auf glattem, sandigem Wege bisweilen hart am Ufer hin und ist reich an schönen und malerischen Gegenden. Erinnerungen an die frühere Existenz von Gletschern, namentlich in den südlicheren Gegenden findet man oft. Theilt man diesen Weg, auf dem man das allmählige Fortschreiten der Fruchtbarkeit und Tragbarkeit in seinen einzelnen Gestaltungen von dem ersten Haushalme im kleinen Gehöfte bis zu dem weiten Kornfelde mit freudigem Auge verfolgen kann, in zwei ungefähr gleiche Hälften, so wird man in der nördlicheren, wo Jeder freier Besitzer seines Grund und Bodens ist und viel Schifffahrt und Handel getrieben wird, wohlhabende, kräftige und schöne Leute finden, weiter südlich, wo die grossen Güter beginnen, häufig Armuth, dürftigere und minder schöne Landbewohner. Das Uebertreten aus einem Landesdistrikt in den anderen erkennt man öfters an der abweichenden Form des Kärra, an der Art des Tabaks, den und wie man ihn gebraucht, sei es zum Rauchen, Schnupfen oder dem ekelhaften Kauen. Je näher dem Ziele, desto öder, sandiger, unfruchtbarer und reicher an selbst ziemlich gut erhaltenen und ganz deutlich zu erkennenden, wüsten Gletschermoränen wird die Gegend bis die herrliche Lage der schwedischen Königsstadt den Blick fesselt und die ganze Aufmerksamkeit des Reisenden für sich allein in Anspruch nimmt.

Einiges über das Pflegeelternwesen der Vögel.

Von Dr. **Reinhold Brehm.**

Schon vor 3 Jahren ist über diesen Gegenstand, der gewiss für jeden Naturfreund nicht ohne Interesse sein dürfte, von meinem Vater zur Versammlung der deutschen Ornithologen in Altenburg ein Vortrag gehalten worden, und der Beifall, der diesem Vortrage zu Theil wurde, hat mich veranlasst, einige Beobachtungen, die wir in neuerer Zeit theils selbst gemacht, theils von glaubwürdigen Leuten erfahren haben, in diesen Blättern zur weiteren Kenntniss zu bringen.

Wenn man das Pflegeelternwesen der Vögel betrachtet, so fällt Jedem zunächst die Art der Fortpflanzung des Kukuks, *Cuculus canorus*, auf,

und es ist gewiss interessant, zu beobachten, mit welcher Aufmerksamkeit und Sorgfalt kleine Vögel, wie z. B. Grasmücken, Bachstelzen, Goldhähnchen etc., den im Verhältniss zu ihrer Grösse ungeschlachten und ungestalteten Vogel füttern, schützen und vertheidigen. Allein diesen Umstand kann man streng genommen nicht *Pflegeelternwesen* nennen. Der Kukuk kommt nicht als Vogel, sondern als Ei in das Nest dieses Thierchen. Da sich nun das Kukuksei nicht auffallend von den Eiern der Grasmücken, Bachstelzen etc. unterscheidet, so hat man sich nicht zu verwundern, wenn diese Thiere das fremde, unter den ihrigen liegende mit ausbrüten, da sie, wenn sie es auch als wirklich nicht in ihr Nest gehörig erkennen sollten, dasselbe doch nicht gut entfernen können, ohne ihre Eier zu stören, noch viel weniger aber das mit vielem Fleisse erbaute und beschützte Nest desshalb verlassen mögen. Mit den übrigen Jungen ausgebrütet, zeichnet sich der junge Kukuk bald durch seine Gefrässigkeit aus, wodurch er an Körper eben so rasch zunimmt, als die andern jungen Vögel durch Entziehung der Nahrung verkümmern und endlich, durch die Grösse des Kukuks aus dem Neste geworfen, ganz zu Grunde gehen. Jetzt bleibt den alten Vögeln von ihrer Brut blos noch der Kukuk übrig, den sie als ihr, wenn auch missgestaltetes Kind mit derselben Sorgfalt, wie jedes andere Junge aufziehen.

Dasselbe gilt von Enten, welche durch Hühner ausgebrütet werden und dergleichen.

Interessanter, und als ein wirkliches Pflegeelternwesen darstellend, dürften folgende Fälle genannt werden:

Auf einer Jagdparthie, die mein Vater unternahm, um einige Exemplare für seine Sammlung zu erlegen, bemerkte derselbe zwei junge Kohlmeisen, *Parus major*, die von einer Sumpfmeise, *Parus palustris*, gefüttert wurden. Er sah sich nach den Eltern der Kohlmeisen um, konnte dieselben aber nicht entdecken, bemerkte hingegen, wie die Sumpfmeise die jungen Kohlmeisen sorgfältig fütterte und wartete. Des Interesses halber schoss er die Gesellschaft und bewahrt sie noch jetzt in seiner Sammlung auf. Wahrscheinlich war die Sumpfmeise um ihre Brut gekommen, die Kohlmeissen hingegen hatten ihre Eltern verloren und erstere nahm sich der verwaisten Jungen an.

Ein zweiter Fall betrifft ein Paar Rohrsänger, *Calamoherpe hydrophilus;* von ihnen schoss mein Vater das Männchen beim Neste; nach drei Tagen war ein anderes Männchen vorhanden, welches die Jungen mit auffütterte. Als dieses mit dem Weibchen und Jungen geschossen wurde, ergab es sich, dass das Weibchen *Calamoherpe hydrophilus*, *Brm.*, das Männchen hingegen *Calamoherpe arbustorum, Brm.* war.

Von einem Paar Eulen, *Strix otus*, war das Weibchen umgekommen, das Männchen fütterte das von der Brut übrig gebliebene Junge; als auch das alte Männchen geschossen wurde, nahm sich ein fast vermausertes junges Weibchen einer andern Brut dieses Verlassenen an und

fütterte es. Sämmtliche Exemplare befinden sich in meines Vaters Sammlung.

Ein Nest junger Eisvögel, *Alcedo ispida*, verlor von seinen Eltern das Weibchen, zu dem alten Männchen gesellte sich ein junges, kaum ausgeflogenes, fremdes Männchen und beide fütterten gemeinschaftlich die Jungen.

Naumann der Vater beobachtete bei dem grünfüssigen Rebhuhn, *Stagnicola chloropus*, dass die Jungen der ersten Brut die der zweiten führten. Mein Vater fand diese Beobachtung bestätigt.

Ebenso bemerkte *Faber*, dass ein Schneeammerweibchen, *Emberiza nivalis*, auf dem Neste der weissen Bachstelze, *Motacilla alba*, sass und deren Eier bebrütete. Dadurch irregeführt beschrieb *Faber* die Eier der Bachstelze als die des Schneesporners.

Einen andern Fall theilte mir Herr Professor *Martersteig* aus Weimar mit. Derselbe, ein Liebhaber von Kanarienvögeln, hatte in einem geräumigen Käfig eine Zucht dieser Thiere angelegt. Bei der dritten Brut fütterte das alte Weibchen die Jungen nicht mehr; das alte Männchen, bereits sehr in der Mauser, kümmerte sich ebenfalls nicht um sie; da nahm sich ein junges Männchen von der ersten Brut der verlassenen Kleinen an und fütterte sie auf.

Während der letzten Pfingstferien, wo ich mich bei meinen Eltern in Renthendorf befand, hatte ich Gelegenheit, einen ebenfalls interessanten Fall dieser Art zu beobachten. Ich besass einen jungen Waldkauz, *Striz aluco*, den ich öfters mit in den Garten nahm, um den Eifer und die Wuth der daselbst nistenden Vögel, welche sie gegen den Kauz kundgaben, zu beobachten. Unter ihnen zeichneten sich drei Schwanzmeisen, *Parus caudatus*, besonders aus, sie waren beim Anblick dieses Vogels so keck, dass man sie beinahe mit der Hand erfassen konnte. Ich vermuthete sogleich ihr Nest in unmittelbarer Nähe und fand auch dasselbe mit geringer Mühe. Als ich mich überzeugt hatte, dass Junge darin waren, suchte ich nach dem Neste der dritten Meise, in der Meinung, dass ihr Weibchen noch brütete. Trotz alles Suchens war ich jedoch nicht im Stande ein zweites Nest aufzufinden. Dies fiel mir auf, und ich vermuthete sogleich, dass diese dritte Meise das Nestchen der beiden andern mit vertheidigte. Deshalb verbarg ich den Kauz und beobachtete nun ganz genau, wie alle drei Meisen die Jungen des einen Nestes fütterten.

Ich theilte dies meinem Vater mit, welcher, als ich nur von diesem Neste zu erzählen begann, sogleich diese Vermuthung aussprach und sich nun ebenfalls selbst davon überzeugte. Es stellte sich nun heraus, dass das zum Neste gehörige Paar Meisen zwei alte Vögel, die dritte aber ein einjähriges Junges, dem Aeussern nach ein Weibchen, war, welches den Beiden das Erziehungsgeschäft mit verrichten half. Dass die Gartengrasmücke, *Curruca hortensis*, in der Gefangenschaft jeden

jungen Vogel füttert und pflegt, ist eine so bekannte Thatsache, dass ich sie hier blos flüchtig berühre.

Noch eines Falles, den ich selbst genau beobachtet, erwähne ich, obgleich derselbe streng genommen nicht gerade zu dem *Pflegeeltern-wesen* gehört.

Ein Bauer meines Ortes besass zwei Rothkelchenmännchen, *Sylvia rubecula*, die sich mit dem, vorzüglich den Rothkelchen eigenthümlichen Hasse verfolgten. Da sie beide frei im Zimmer herumliefen, geschah es, dass dem einen ein Bein zertreten wurde. Es konnte dieses Thierchen nun, da ihm die Flügel beschnitten waren, kaum sein Futter erlangen. Da nahm sich das andere, früher sein heftigster Feind, desselben an und fütterte es sorgfältig, trug ihm sogar die für die Rothkelchen so verführerischen Mehlwürmer zu, von denen es nicht einen selbst verzehrt hatte.

Bei Säugethieren habe ich dieselben Beobachtungen gemacht. Ich erwähne hier jedoch blos einer Katze, die mir zwei junge wilde Kaninchen und ein noch nacktes Eichhörnchen mit ihren Jungen aufzog, letzteres später im Garten umherführte, mit ihm auf Bäume kletterte und es dann mit mütterlichem Rufen wieder herunter und in das Haus zurücklockte. —

Vielleicht dürfte dieser Gegenstand: *„das Pflegeelternwesen der Thiere“* sich bald eines lebhafteren Interesses erfreuen und dem Naturforscher sowohl, als auch dem Naturfreunde manche interessante und sehr unterhaltende Beobachtung liefern.

Kleinere Mittheilungen.

Die Kais. Leop.-Carol. Akademie der Naturforscher hat als **Preisfrage** (ausgesetzt von dem Fürsten *Anatol von Demidoff*): *„Eine durch eigene Untersuchungen geläuterte Schilderung des Baues der einheimischen* **Lumbricinien**“ gestellt und den Termin der Einsendung der in deutscher, lateinischer, französischer oder italienischer Sprache abgefassten Bewerbungsschriften auf den 1. April 1856 anberaumt. Jede Abhandlung muss ein besonderes Motto führen und einen mit dem Namen des Verfassers versehenen versiegelten Zettel beigelegt erhalten, auf welchem sich dasselbe Motto befindet. Die Publikation der Zuerkennung des Preises von 200 Thlr. Pr. Cour. erfolgt in der *Bonplandia*, vermittelst einer Beilage vom 13. Juli 1856 und durch Versendung einer eigenen Verkündigung sowie später in dem laufenden Bande der Abhandlungen der Akademie, worin auch die gekrönte Preisschrift abgedruckt werden soll. — Die Wahl dieses Gegenstandes wird im Programm motivirt und es werden einige Gesichtspunkte angegeben, auf welche es bei der Bearbeitung

desselben hauptsächlich ankommt. Unser *Regenwurm*, welcher überall in Gärten und auf Feldern sein störendes Wesen treibt, gehört unter die minder vollständig bekannten Geschöpfe unserer Umgebung. Seit Jahrhunderten hat man ihn gekannt, vielfältig auch besprochen und mehrmals selbstständig beschrieben, aber dennoch liegen wichtige und wesentliche Theile seines Baues im Dunkeln und seine äussere Geschichte ist ebensowenig vollständig aufgehellt. Um den Inhalt und den Umfang der Preisschrift anzudeuten, sagt das Programm, die Akademie wünsche: „1) dass der zoologische Begriff der Regenwürmer *(Lumbricini)* scharf und ausschliessend festgestellt und namentlich die Grenze gegen die zunächst verwandten Thierformen sicher gezogen werde; 2) dass der Inhalt der so gewonnenen Lumbricinen-Gruppe näher erörtert und jede einheimische Gattung oder Art, so viel ihrer bisher aufgestellt worden, sicher definirt und weiter beschreibend unterschieden werde; 3) dass die anatomischen Bildungen der Regenwürmer nicht bloss im Allgemeinen untersucht, sondern ihr innerer Bau, je nach den verschiedenenen Organen, mit den ihnen angehörigen Geweben zeitgemäss auseinandergesetzt werde, und 4) dass auch die allgemeinen Lebensverhältnisse der Regenwürmer, ihre Nahrungsmittel, ihr tägliches oder jährliches periodisches Treiben, ihr Geschlechtsleben und ihre Entwickelungsgeschichte eine mögliche Berücksichtigung erfahre, damit die Arbeit als eine nach Umständen vollständige wissenschaftliche Monographie der einheimischen Regenwürmer angesprochen werden könne.“ Nicht blos die selbstständigen Schriften und Aufsätze von *Leo, Morren, Henle, Hofmeister* u. A. m. sollen benutzt, sondern auch vereinzelte und zerstreute Angaben und Besprechungen, welche zur Kenntniss der Regenwürmer beitragen, beachtet werden. Das Programm ist unterzeichnet von den Professoren: Dr. *H. Burmeister*, Dr. *Th. E. v. Siebold* und Dr. *J. Budge.*

Ueber das **Thierkreislicht** hat Herr *v. Humboldt* der Pr. Ak. der Wissenschaften (Juli 1855) einige Mittheilungen aus seinem Schiffsjournale vom 14. bis 19. März 1803 zwischen 12° 9′ und 15° 20′ nördl. Br., 104° 27′ und 105° 46′ chronometrischer Länge westlich von Paris gemacht. Er wurde hierzu veranlasst durch die in *Gould's* amerk. astron. Journ. ausgesprochene Vermuthung des Schiffskaplans R. M. *George Jones* über einen zweiten, mit dem Monde in Beziehung stehenden lichtausstrahlenden Ring, welche sich auf die Beobachtung des Zodiacalscheines zugleich im Westen und Osten stützt. Hr. *v. Humboldt* berichtet dieses doppelte Licht ebenfalls gesehen zu haben, hält aber den in Osten sich zeigenden Schein für den Reflex des westlichen. Beide verschwanden zu einer und derselben Zeit. Im Allgemeinen fügt er noch hinzu, dass die Veränderungen des Zodiacallichtes aus der Beschaffenheit unser Atmosphäre sich nicht allein erklären lassen, und dass über diesen Gegenstand noch viel zu beobachten übrig bleibe. *Dr. A. Drechsler.*

Im Verlage von **Rudolf Kuntze** in HAMBURG ist erschienen:

Jenseits des Oceans.

Beiträge zur Kunde amerikanischen Lebens.

Inhalt des I.—X. Bandes:

I. Leben im fernen Westen, von **Ruxton.** 1852. 8°. geh. 22½ Ngr.

II. Wanderungen durch südamerikanische Republiken, von **Georg Byam.** 1851. 8°. geh. 22½ Ngr.

III. Wildes Leben im Innern von Central-Amerika, von **Georg Byam.** 1850. 8°. geh. 1 Thlr.

IV. V. Mexikanische Bilder, von **R. G. Mason.** 2 Theile. 8°. geh. 1 Thlr. 10 Ngr.

VI. VII. Eroberer und Sclaven der neuen Welt. Geschichte der Einführung der Sclaverei in Amerika. 2 Theile. 1853. 8°. geh. 1 Thlr. 15 Ngr.

VIII. Die Mormonen im Thale des grossen Salzsees, von **J. W. Gunnison.** 1855. 8°. geh. 22½ Ngr.

IX. X. Romantik der Naturgeschichte oder wildes Leben und wilde Jäger, von **C. G. Weber.** 2 Theile. 1855. 8°. geh. 1 Thlr. 15 Ngr.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne.

Preis eines Bandes von 12 Heften 3 Thlr.

I. Band. No. 11.

Allgemeine deutsche
Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft ISIS in Dresden

in Verbindung

mit auswärtigen und einheimischen Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: erster Band.

11. Heft.

INHALT.

Die Mollusken, welche bis jetzt im Königreiche Sachsen aufgefunden wurden, nebst Angabe ihres Vorkommens und ihrer Fundorte, von *Theodor Reibisch.*
Zu Psammomys obesus, *Rüppel.* Dicke Sandwüstenmaus. Feiste Rennmaus. — Vespertilio (Vesperus) discolor **Natterer.** Die zweifarbige oder schwarzmäulige Fledermaus. — Vesperugo (Keyserling und Blasius) Alcythoë, **Bonaparte.** — Vesperugo (Keyserling und Blasius) Savii, **Bonaparte.** — Loxia leucoptera, **Gmelin** und L. bifasciata, **Brehm.** Der weiss- oder zweibindige Kreuzschnabel. — Halieus Carbo **Illiger.** Der grosse Kormoran. — Musculus (**Rafinesque-Schmalz!**) mollissimus, **Dehne.** Weichhaariges Schlafmäuschen. Von *Dr. A. Dehne.*
Kleinere Mittheilungen. — Literaturblatt der Isis.

HAMBURG,

Verlag von Rudolf Kuntze.

1855.

Haupt-Debit für Dresden durch die **Hofbuchhandlung** von **Rud. Kuntze** *(Herm. Burdach.)*

☞ Siehe die Rückseite des Umschlags.

Die Mollusken,

welche bis jetzt im Königreiche Sachsen aufgefunden wurden, nebst Angabe ihres Vorkommens und ihrer Fundorte

von **Theodor Reibisch.**

Ueber Sachsens Flora und seine Fossilien liegen uns die ausgezeichnetsten Arbeiten vor; aber eine Fauna von Sachsen zu schreiben hat noch Niemand angefangen, obwol es keineswegs an Männern fehlt, die hinreichende Kenntnisse und Mittel besitzen, eine solche Lücke in unsrer naturwissenschaftlichen Literatur ausfüllen zu können, Männern, die selbst zu den Faunen entfernter Continente die vorzüglichsten Beiträge geliefert haben. *„Ich hab's gewagt."*

An Vorarbeiten fand ich nur wenig vor. Mit um so grösserer Dankbarkeit gedenke ich einer Sammlung von *Klett* mit handschriftlichen Etiquetten vom Jahre 1818, vor Allem aber der unvergleichlichen „Iconographie der Land- und Süsswasser-Mollusken von Prof. *E. A. Rossmässler*, worin zu vielen unsrer einheimischen Conchylien Beschreibungen und Abbildungen geliefert und Fundorte angegeben sind*). Ferner benutzte ich ein geschriebenes Verzeichniss der Mollusken in der Umgegend von Dresden, 39 Arten enthaltend, von *Harzer* und eine gedruckte „Uebersicht der in der Gegend um Dresden aufgefundenen Mollusken" von *Nagel*, die 106 Arten umfasst, von denen freilich einige synonym sind. Beiden Verzeichnissen fehlen aber die Angaben der Fundorte. Den eifrigen Nachforschungen des Herrn Mathematikus *Sachse*, der sich um die naturwissenschaftliche Literatur unseres Vaterlandes vielfache Verdienste erworben hat, ist es gelungen, auf der hiesigen K. Bibliothek eine Arbeit aufzufinden, die den Conchyliologen bisher unbekannt geblieben zu sein scheint. Sie befindet sich im 7. Bande des Neuen Hamburgischen Magazins von 1770 und führt den Titel: „Nachricht von dem ohnweit Dresden befindlichen Zchonengrunde, und von den darinnen vorhandenen Seltenheiten der Natur." Der Verfasser, der sich erst am Ende nennt, heisst *Schulze*. Die Arbeit umfasst 75 Octavseiten und ist von einem Plane des Zschonengrundes und einer Tafel Abbildungen begleitet. Da sich in derselben gute, vier Jahre vor *O. Fr. Müller* auf-

*) Dass *Hel. ericetorum Müll., Bul. radiatus Brug.* und *Cyclostoma elegans Lam.* in Sachsen vorkommen sollen, wie darin gesagt wird, hat sich bis jetzt noch nicht bestätigt. —

gestellte und benannte Arten finden, so wird denselben, nach dem Rechte der Priorität, auch der *Schulze*'sche Name vor dem *Müller*'schen zukommen. Uebrigens dürften auch sonst noch Zoologen und vielleicht Botaniker manches Unbekannte in diesem Büchlein finden. Ausser diesen Arbeiten erwähne ich noch folgende von mir benutzte Werke:

Albers, J. C. Die Heliceen nach natürlicher Verwandtschaft systematisch geordnet. Berlin. 1850.

Boll, Ernst. Die Land- und Süsswasser-Mollusken Meklenburgs. Im Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte etc. Neubrandenburg. 1851.

Hartmann, J. D. W. Erd- und Süsswassergasteropoden der Schweiz. St. Gallen. 1844.

Menke, K. Th. und *L. Pfeiffer.* Zeitschrift für Malakozoologie. Hannover. 1845 — 1854.

Natur, Zeitung zur Verbreitung etc. von Dr. *Otto Ule* und Dr. *Karl Müller.* 1. Band. Halle. 1852.

Pfeiffer, L. Monographia Heliceorum viventium. Vol. I. et II. 1848. Vol. III. Suppl. Lipsiae. 1853.

Philippi, Dr. *R. A.* Handbuch der Conchyliologie und Malakozoologie. Halle. 1853.

Scholtz, H. Schlesiens Land- und Wasser-Mollusken. Breslau. 1843. Suppl. 1853.

Schröter, Johann Samuel. Einleitung in die Conchylienkenntniss nach *Linné.* Halle. Th. I. 1783. II. 1784.

Stein, J. P. E. Friedrich. Die lebenden Schnecken und Muscheln der Umgegend Berlins. Berlin. 1850.

In Bezug auf das System bin ich der Hauptsache nach dem allgemein angenommenen gefolgt, obgleich es nach meiner Ueberzeugung der Erfahrung zum grossen Theile widerspricht. Da man aber, um ein neues System aufzustellen, die Arten nicht nur eines Landes, sondern womöglich aller Länder und Meere, berücksichtigen muss, so habe ich das alte beibehalten.

In Bezug auf Nomenclatur suche ich das Recht der Priorität im strengsten Sinne aufrecht zu erhalten. Dasselbe Bestreben leitete mich bei Nennung der Finder. Gleichwol kann es geschehen sein, dass statt des ersten Finders manchmal ein späterer genannt wird, was aber nicht meine Schuld ist. Denn ich habe fast alle mir bekannten Mollusken-sammler Sachsens um Beiträge zu einer Fauna gebeten, aber zum grössten Theile Nichts erhalten, ja einige Male ging die Geheimniss-krämerei so weit, dass mir geflissentlich falsche Fundorte genannt wurden. Dagegen bin ich Prof. *E. A. Rossmässler* und Dr. *Thienemann* zu grösstem Danke verpflichtet, da mir von ihnen viele höchst schätzenswerthe Mittheilungen gemacht wurden. Grossen Dank verdienen auch

die Herren *E. Fischer, O. Klocke* und *W. Schaufuss* für Vermehrung und getreue Angabe der Fundorte.

Bei Angabe des Vorkommens der einzelnen Arten habe ich mich mehr oder weniger wörtlich an die Aussprüche *Rossmässler*'s und *Scholtz*'s gehalten, je nachdem sie meinen Erfahrungen in Sachsen entsprechend waren.

In der Form des ganzen Verzeichnisses bin ich der der „Flora Saxonica von *H. G. L. Reichenbach*, 1844" gefolgt und es hat demnach auch: D. die *Dresdener*, Z. die *Zwickauer*, L. die *Leipziger* und B. die *Bautzener Kreisdirection* zu bedeuten.

Nachträge zu unserer Molluskenfauna werde ich stets mit grösstem Danke annehmen und zur Zeit in diesen Blättern veröffentlichen.

Möge es nicht bei diesem kleinen Anfange der Fauna von Sachsen bleiben!

Classe: Gast(e)ropoda, Cuvier.

Bauchfüsser, Schnecken.

Philippi, pag. 122. Stein, pag. 21. Scholtz, pag. 1.

Ordnung: *Pulmonata, Lungenathmer.*

Philippi, p. 235. Stein p. 21. — Pulmonacea, Scholtz, p. 1.

Familie: Limacea, Limaceen.

Philippi, p. 238. Stein, p. 22. — Limaces Fér., Scholtz, p. 1.

I. Arion Férussac.

Philippi, p. 239. Stein, p. 22.

1. A. ater (Limax) L.

Schulze, p. 43. var. *β*. Stein, p. 22. — A. empiricorum var. *α*. Scholtz, p. 2.

An schattigen Orten in Gärten, Hainen und Wäldern, vorzugsweise bergiger Gegenden.

2. A. rufus (Limax) L.

Schulze, p. 43. — A. ater L. var. *γ*. Stein, p. 22. — A. empiricorum var. *β*. Scholtz, p. 3.

An eben solchen Stellen, wie die vorige, aber mehr in ebenen Gegenden, daher um Leipzig, Wurzen, Grimma etc.

3. A. albus Fér.

Scholtz, p. 3.

An feuchten, dunkeln und schattigen Waldstellen, an Feldern, Stämmen, in Kellern und ähnlichen Orten, ziemlich gemein.

4. A. hortensis Fér.

Rossm. in der „Natur" I., p. 31, fig. 13. Stein, p. 23. Scholtz, p. 4.

In Gärten und Feldern. D. Umgegend von Dresden, *Nagel.* — Tharand, *Rossm.*

II. Limax L.

Philippi, p. 239. Scholtz, p. 5. Stein, p. 24.

5. L. cinereus List. (Müll.)

Stein, p. 24. Scholtz, p. 5. — L. maximus L., Schulze, p. 43.

An feuchten Orten gebirgiger Gegenden. D. Zschonengrund b. Dresd. *Schulze.* — Hosterwitz, *Rchb.* — Sächsische Schweiz, *Rbsch.*

6. L. agrestis L.

Schulze, p. 43. Scholtz, p. 6. Stein, p. 26.

In Gärten, Wäldern und auf Aeckern sehr häufig.

Familie: Helicea, Heliceen.

Philippi, p. 241. Stein, p. 27.

III. Daudebardia Hartmann.

L. Pfeiffer, Mon. I. p. XII. Philippi, p. 242. — Helicophanta Fér. Rossm. I. p. 84. Scholtz, p. 10.

7. D. brevipes (Helix) Drap.

L. Pfeiffer, Mon. III. p. 1. — Helicophanta brevip. Dr. Rossm. I. p. 85. f. 39. Scholtz, p. 11. Hartm., p. 10, t. 4.

Unter feuchtem Laub und Moos in Gesellschaft von Vitrinen und der Daudebardia rufa Dr. am linken Weisseritzufer b. Tharand. v. *Rossm.* einmal gefunden. — Hosterwitz, *Rchb.* 1831.

8. D. rufa (Helix) Drap.

L. Pfeiffer, Mon. III. p. 1. — Helicophanta rufa Dr. Rossm. I. p. 85, f. 40. Scholtz, Suppl. p. 1. Hartm. p. 7, t. 3.

Vorkommen wie vorige. — D. An der Weisseritz b. Tharand, *Rossm.* — Villa Grassi im Plauensch. Grunde, *Rbsch.* — Lössnitz b. Dresden, *O. Klocke.* — Mordgrund b. Dresden, *Schauf.* — Gottleubethal, *E. Fischer.*

IV. Vitrina Draparnaud.

Philippi, p. 242. L. Pfeiffer, Mon. I. p. XIII. Rossm. I. p. 73. Scholtz, p. 7. Stein, p. 27.

9. V. pellucida (Helix) Müll.

L. Pfeiffer, Mon. III. Rossm., I. p. 74, f. 28. Scholtz, p. 9. Stein, p. 28, t. I., f. 1.

An feuchten Orten auf der Erde, unter faulendem Laube u. dergl. — D. Trachenberge, *Thienem.* — Zschonengrund, *O. Klocke.* — Plauensch. Grund, *Rbsch.* — Tharand, *Rossm.* — Z. Purschenstein, *O. Klocke.* — Hartenstein, *Rbsch.* — Stein b. Schneeberg, *Rbsch.* — Altschönfels b. Zwickau, *Rbsch.*

10. V. diaphana Drap.

L. Pfeiffer, Mon. III. p. 1. Rossm. I. p. 73, f. 27. Natur, I. p. 31, f. 16. Scholtz, p. 9.

Unter feuchtem Laub, Moos, Holzstückchen und Steinen, sowol in der Ebene, als auch im Gebirge. — D. Dresden, *Rossm.* — Rabenauer Grund, *Thienem.* — Tharand, *Rossm.* — Geissingberg, *Rbsch.* — L. Leipzig, *Rossm.* — Jahna bei Oschatz, *Rbsch.*

11. V. elongata Drap.

L. Pfeiffer, Mon. III. p. 1. Rossm. I. p. 73, f. 26. Scholtz, p. 8.

Vorkommen wie vorige, nur häufiger. — D. Plauensch. Grund, *E. Fischer.* — Rabenauer Grund, *Schauf.* — Zschonengrund, *Schauf.* — Tharand, *Rossm.* — Mordgrund. — Bärenstein, *O. Kl.* — Geissingberg, *Grust.* — Z. Hartenstein, *Rbsch.* — Stein b. Schneeberg, *Rbsch.* — L. Jahna b. Oschatz, *Rbsch.*

Nach mündlichen Mittheilungen des Prof. *E. A. Rossmässler* unterscheidet *A. Schmidt* eine neue Vitrina aus Sachsen, über deren Namen ich aber noch keine Gewissheit erhalten konnte.

V. Succinea Draparnaud.

L. Pfr. Mon. I. p. XIV. Philippi, p. 243. Rossm., I. p. 91. Scholtz, p. 11. Stein, p. 29.

12. S. putris (Helix) L.

L. Pfr. Mon. III. p. 8. Stein, p. 29, t. I. f. 2. — Hel. p. Schulze, p. 53. Schröter, Einl. II. p. 169. — S. amphibia Dr., Rossm., I. p. 91, f. 45. Scholtz, p. 12.

An Pflanzen sehr feuchter und dichtbewachsener Teich-, Bach- und Flussufer; in der Ebene, wie im Gebirge ziemlich gemein.

13. S. Pfeifferi Rossm.

Rossm., I. p. 92, f. 46. L. Pfr. Mon. III. p. 8. Stein, p. 30, t. I. f. 3. Scholtz, p. 13.

An Stengeln von Schilf und andern Ufer- und Wasserpflanzen der Teich- und Flussufer. — D. Dresden, hinter dem Dohnaischen Schlage, *Nagel.* — Mockritz, *Rossm.* — Pillnitz, *Tettelbach.* — Zscheilagraben b. Meissen, *O. Kl.* — L. Am Teiche auf Gauchs Gute, Schleusig und Stüntz b. Leipzig, *Rossm.* — Park von Canitz b. Oschatz, *G. Rbsch.*

14. S. oblonga Drap.

L. Pfr. Mon. III. p. 8. Rossm., I. p. 92, f. 47. Scholtz, p. 14. Stein, p. 30, t. I. f. 4.

An feuchten, kräuter- und grasreichen Orten, in der Nähe von Teichen, Bächen und Flüssen, mitunter aber auch entfernt von ihnen. — D. Elbufer b. Dresden, *Thienem.* — Gr. Gehege, *Rbsch.* — Elbufer b. Wildberg, *Rossm.* — Plauen, *E. Fischer.* — Strehlen, *Rbsch.* — Mordgrund, *Grust.*

VI. Helix L.

L. Pfr. Mon. I. p. XV. Philippi, p. 243. Rossm., I. p. 53. Scholtz, p. 15. Stein, p. 31.

15. H. pygmaea Drap.

L. Pfr. Mon. III. p. 91. Rossm., VII. VIII. p. 37, f. 532. Scholtz, Suppl. p. 4. Stein, p. 47, t. I. f. 24.

An feuchten, schattigen Orten unter Laub und Steinen. D. Mordgrund, *O. Klocke.* — Geissingberg, *Rbsch.*

16. H. ruderata Stud.

L. Pfr. Mon. III. p. 100. Rossm., VII. VIII. p. 13, f. 455. Scholtz, p. 31.

An alten Stöcken, unter Moos und Steinen in gebirgigen Gegenden, aber nirgends häufig. D. Nassau b. Frauenstein, *Rossm.* — Geissingberg, *Rossm.* — B. Ruine auf dem Oybin, *Schauf.* —

17. H. rotundata Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 100. Rossm., VII. VIII. p. 13, f. 454. Scholtz, p. 30. Stein, p. 39, t. I. f. 13.

Unter Steinen, am Fusse feuchter Mauern, in der Bodenbedeckung feuchter, schattiger Orte, überall gemein.

18. H. alliaria Mill.

L. Pfr. Mon. III. p. 84. — H. glabra Stud., Rossm., VII. VIII. p. 36, f. 528. Scholtz, p. 34.

An feuchten, schattigen Orten unter Steinen und in den Ritzen alter bemooster Mauern, fast nur in bergigen Gegenden. — D. Wehlen, *O. Kl.* Loschwitz, *Rossm.* — Mordgrund, *Grust.* — Lössnitz, *Rossm.* — Meissen, *Rbsch.* — Rabenauer Grund, *Schauf.* — Am Fusse des Lugberges bei Dippoldiswalde, *Thienem.* — Z. Alt-Schönfels b. Zwickau, *Rbsch.*

19. H. cellaria O. Fr. Müll.

L. Pfr. Mon. III. 105. Rossm., I. p. 70, f. 22. VII. VIII. p. 36, f. 527. Scholtz, p. 33. Stein, p. 44. Die dazu gegebene Abbildung t. I. f. 20 ist mehr der vorigen ähnlich.

In nassen Felsenkellern, unter Moos, am Fusse vorzugsweise alter Mauern, unter Steinen, faulem Holze und feuchtem Gebüsch, mehr in gebirgigen Gegenden. — D. Mordgrund, *Grust.* — Loschwitz. — Gottleubathal, *F. Fischer.* — Lauenstein, *O. Kl.* — Z. Schlossgraben von Hohneck bei Stollberg, *Rbsch.* — Purschenstein, *O. Kl.* — Ruine des Raubschlosses b. Hartenstein, *Rbsch.* — Stein b. Schneeberg, *Rbsch.* — L. Nossen, *Grust.* — Ober-Reinsberg, *G. Rbsch.*

20. H. nitidula Drap.

L. Pfr. Mon. III. p. 88. Rossm., I. p. 72, f. 24, VII. VIII. f. 526. Stein, p. 45, t. I. f. 21.

Unter abgestorbenem Laube, unter Moos u. dergl. — D. An der Elbe b. Dresden, *Thienem.* Trachenberge, *Thienem.* — Tharand, *Rossm.* — Rosenthal b. Leipzig, *Rossm.*

21. H. nitida Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 88. Stein, p. 46, t. I. f. 22. — H. lucida Dr., Rossm. I. p. 72, f. 25. Scholtz, p. 38.

An feuchten, dunkeln Orten unter Steinen, Laub u. dergl. — D. Schnitzgrund, *O. Kellner.* — Tharand, *Rossm.* — Heller, *Thienem.* — Niederwartha, *Rbsch.* — Meissen, *E. Fischer.* — L. Leipzig, *Rossm.* — Park von Canitz b. Oschatz, *G. Rbsch.*

22. H. hyalina Fér.

L. Pfr. III. p. 66. Rossm., VII. VIII. p. 36, f. 530. Scholtz, p. 40.

Auf feuchtem Boden unter Gras nnd bemoosten Steinen. — D. Plauenscher Grund, *Rbsch.* — Rabenauer Grund, *Schauf.* — Tharand, *Rossm.* — Z. Hartenstein, *Rbsch.*

23. H. crystallina Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 66. Rossm., VII. VIII. p. 37, f. 531. Scholtz, p. 39. Stein, p. 48, t. I. f. 25.

Vorkommen wie vorige. — D. Mordgrund, *Rbsch.* — Tharand, *Rossm.* — Geissingberg, *Rbsch.*

24. H. pura Alder.

L. Pfr. Mon. III. p. 90. — H. nitidosa Fér., Rossm., I. p. 71, f. 23. Scholtz, p. 36.

Unter abgestorbenem Laube, Moos u. dergl. auf feuchtem Waldboden. — D. Mordgrund b. Dresden, *Grust.* — Rabenhorst b. Maxen, *Grust.* — Tharand, *Rossm.* — Z. Hartenstein, *Rbsch.*

25. H. umbrosa Partsch.

L. Pfr. Mon. III. p. 121. Rossm., I. p. 64, f. 13, VII. VIII. f. 424. 425.

In Vorhölzern und Gebüschen, auf Kräutern, Laub und Moos, am Boden, fast wie Hel. frut. Müll., aber nur in bergigen Gegenden. — D. Lössnitz. — Zschonengrund. — Plauensch. Grund. — Rabenauer Grund, *Thienem.* — Ober-Reinsberg, *G. Rbsch.* — Tharand, *Rossm.* — Bärenstein, *Schauf.* — Z. Sachsenburg b. Frankenberg, *O. Kl.* — Wolkenstein, *O. Kl.* — Hartenstein, *Rbsch.*

26. H. carduelis Schulze, 1770.

H. fruticum Müll., 1774. L. Pfr. Mon. III. p. 119. Rossm., I. p. 61, f. 8, II. f. 140. 141. Scholtz, p. 12. Stein, p. 35, t. I. f. 9. — Eulota frut. Hartm., p. 179, t. 63, f. 1—3, t. 64.

In dichten Büschen und Vorhölzern an Stauden und Sträuchern. — D. Lössnitz, *Thienem.* — Zschonengrund, *Schulze.* — Plauensch. Grund, *Rossm.* — Rabenauer Grund, *Schauf.* — Lockwitz. — Wehlener Ruine, *O. Kl.* — L. Alt-Zella b. Nossen, *Rbsch.*

Die rothe und einbändrige Varietät kommt meines Wissens an allen genannten Orten vor, nur nicht im Zschonengrunde. —

Von Wehlen besitze ich ein Exemplar, das im obern Theile der Umgänge, ungefähr $1\frac{1}{2}'''$ von der Naht, einen ganz regelmässig verlaufenden, stumpfen Kiel, aber auch einen etwas erweiterten Nabel hat.

Um die wol sehr auffällige Verdrängung des *Müller*'schen Namens durch den *Schulz*'schen vollständig zu rechtfertigen, gebe ich noch die von *Schulze* 1770 gelieferte Beschreibung hier wörtlich wieder:

„Die fünfte Art kommt in den meisten Stücken mit der beschriebenen Helice nemorali überein, ausser dass die Schale des Hauses nicht nur etwas kleiner, sondern auch viel zarter und dünner als jene, und

dahero ziemlich durchsichtig. Ihre Oeffnung ist beinahe halb zirkelrund und allezeit glatt. Im übrigen beobachtet man an diesem Schneckenhause, neben und unter der Oeffnung, ein ziemlich tiefes und rundes Loch. Einige haben eine blassgelbe und beinahe ganz weisse, andere eine schwefelgelbe, und noch andere eine blassröthliche oder bräunliche Farbe, niemals aber wird man an den Gewinden derselben einige Streifen gewahr.

Alle diese Abänderungen scheinen, so lange sich das Thier in der Schale befindet, mit dunkelbraunen Punkten und Flecken besprengt zu sein, die sich aber insgesammt verlieren, sobald dasselbe aus seinem Hause herausgezogen wird. Diese Flecken werden dahero von dem Thiere selbst verursacht, welches sich auch hierdurch ganz deutlich vor Augen legt, da man beobachtet, dass sich dieselben nach der Bewegung des Thieres allemal an einer andern Stelle zeigen. Mit Beihülfe eines Vergrösserungsglases kann man durch die ziemlich durchsichtige Schale verschiedene Gliedmaassen dieses Thieres entdecken, welches also zu weiterer Untersuchung desselben Gelegenheit giebt. Diese Schnecke hält sich selten an den Sträuchern auf, indem sie sich insgemein die mit Stacheln versehenen Kräuter, vornehmlich aber den Carduum lanceolatum L. zu ihrem Aufenthalte erwählt, wo sie sich gleich unter den Blumenhäuptern dieses Gewächses gesellschaftlich befindet, dergestalt, dass man öfters unter einem Distelkopfe 6, 8 bis 10 solche Schnecken beisammen antrifft. Diese Thiere suchen vermuthlich hier ihre Sicherheit für ihren Feinden, indem sie, wegen ihrer dünnen Schale, von Schlangen, Fröschen und Eydexen mögen verfolget werden.

Linnäus siehet diese Schnecke in der seiner Fn. S. N. 1294 beigefügten Anmerkung, für eine Art der Helicis nemoralis an. Sie verdienen aber, wegen der angezeigten Umstände, billig eine besondere Stelle, und man könnte sie

Cochleam umbilicatam, testa utrinque convexa, diaphana, apertura semicirculari, oder auch

Cochleam carduelem, die Distelschnecke

nennen.“

27. H. incarnata Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 120. Rossm., I. p. 62, f. 10, V. VI. f. 361. Scholtz, p. 40. Stein, p. 37, t. I. f. 11.

Unter Gebüsch, faulenden Pflanzenüberresten u. dergl., sowol in der Ebene, als auch im Gebirge; gemein.

28. H. strigella Drap.

L. Pfr. Mon. III. p. 121. Rossm., I. p. 61, f. 9, VII. VIII. p. 4, f. 438.

An Weinbergsmauern in Loschwitz b. Dresden, *Rossm.* — Lössnitz, *Thienem.*

29. H. sericea Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 122. Rossm., VII. VIII. p. 2, f. 428, 429. Scholtz, p. 46. Stein, p. 41, t. I. f. 17.

Unter Gebüsch, Hecken, am Fusse alter Mauern, sowol in der Ebene, als auch in bergigen Gegenden. — D. Mordgrund, *Grust.* — Wehlen, *O. Kl.* — Z. Hartenstein, *Rbsch.* — L. Leipzig, *Rossm.*

30. H. hispida L.

L. Pfr. Mon. III. p. 124. Schröter, Einl. II. p. 141. Rossm., VII. VIII. p. 2, f. 426, 427. Scholtz, p. 45. Stein, p. 42, t. I. f. 18.

Unter Strauchwerk, faulem Laube, Steinen, am Fusse alter Mauern; in der Ebene und im Gebirge sehr gemein.

31. H. bidens Chemn.

L. Pfr. Mon. III. p. 126. Stein, p. 44, t. I. f. 19. — H. bidentata Gml. Rossm., I. p. 65, f. 14. Scholtz, p. 23.

In kleinen, sehr feucht gelegenen Gehölzen am Boden, unter Laub. — L. Stüntz bei Leipzig, *Rossm.* — Jahna bei Oschatz, *Rbsch.*

32. H. cobresiana v. Alten.

L. Pfr. Mon. III. p. 126. — H. unidentata Dr., Rossm., I. p. 66, f. 15, VII. VIII. f. 432, 433. Scholtz, p. 24.

Unter und auf Laub und andern am Boden dichter Gebüsche und Vorhölzer vorkommenden Dingen. — D. Tharand, *Rossm.* — Rabenhorst b. Maxen, *Rbsch.* — L. Leipzig, *Rossm.*

33. H. fulva Drap.

L. Pfr. Mon. III. p. 32. Rossm., VII. VIII. p. 38, f. 535. Scholtz, p. 33. Stein, p. 46, t. I. f. 23.

An feuchten Orten auf dem Boden, auf und zwischen faulem Laube, unter bemoosten Steinen u. dergl. — D. Tharand, *Rossm.* — Mordgrund, *Rbsch.* — Gr. Graupen, *Rossm.* — Geissingberg, *O. Kl.* — Auf einem Berge zwischen Bärenstein und dem Geissing, *Schauf.*

34. H. aculeata Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 51. Schröter, Einl. II. p. 244. Rossm., VII. VIII. p. 38, f. 536. Scholtz, Suppl. p. 5. Stein, p. 41, t. I. f. 16.

An sehr feuchten Orten unter faulendem Laube und Holzstückchen. — D. Mordgrund, *O. Kl.* — Durch den Bau einer Papierfabrik auf dem von *Rossm.* bezeichneten Fundorte, Heilsberg b. Tharand, ist die Schnecke möglicherweise daselbst vernichtet.

35. H. arbustorum L.

L. Pfr. Mon. III. p. 229. Schulze, p. 46. Schröter, Einl. II. p. 147. Rossm., I. p. 56, f. 4, V. VI. f. 297. „Natur" I. p. 103, f. 1, 2. Scholtz, p. 17. Stein, p. 32, t. I. f. 6. — Arianta arb. Hartm., I. p. 55, t. 15.

In Gärten, Vorhölzern und Hecken, an schattigen, feuchten Orten am Boden und an niedrigen Pflanzen; durch ganz Sachsen.

36. H. pulchella Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 236. Rossm., VII. VIII. p. 5, f. 440. Stein, p. 39, t. I. f. 14. — H. pulch. var. *β*. Scholtz, p. 30.

An wenig feuchten, schattigen Orten, unter Steinen, Moos u. dergl., ziemlich gemein im Gebirge, wie im Niederlande.

37. H. costata Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 236. Rossm., VII. VIII. p. 5, f. 439. Stein, p. 40, t. I. f. 15. — H. pulchella var. *α*., Scholtz, p. 30.

An solchen Orten wie vorige, nur weniger häufig. — D. Strehlen b. Dresden, *Rbsch.* — Wehlen, *O. Kl.* — Mordgrund, *Grust.* — Z. Alt-Schönfels b. Zwickau, *Rbsch.* — L. Leipzig, *Rossm.*

38. H. obvoluta Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 265. Rossm., I. p. 69, f. 21. Scholtz, p. 24. — Trigonostoma obv., Hartm., I. p. 14, t. 6.

Unter faulem Laube und Steinen gebirgiger Gegenden; ziemlich gemein.

39. H. holoserica Stud.

L. Pfr. Mon. III. p. 266. Rossm., I. p. 69, f. 20. Scholtz, p. 25. — Trigonostoma hol., Hartm., I. p. 17, t. 7.

Vorkommen wie bei der vorigen, aber nach meiner Erfahrung etwas tiefer in der Erde, zwischen Klüften unregelmässig übereinander liegender Steine; weniger gemein. — D. Plauenscher Grund. — Rabenauer Grund, *Schauf.* — Tharand, *v. Charp.* — Cottaer Spitzberg bei Pirna, *Rbsch.* — Geissingberg, *Thienem.*

Von dem letzteren Orte besitze ich Exemplare, deren Breite nur 4‴ (à 1/12 Par. Zoll) beträgt.

40. H. personata Lam.

L. Pfr. Mon. III. p. 268. Rossm., I. p. 68, f. 18. Scholtz, p. 22.

Unter Laubgebüsch, an moosigen Waldstellen und unter Steinen gebirgiger Waldgegenden. — D. Sebnitzgrund, *O. Kellner.* — Plauensch. Grund. — Tharand, *Rossm.* — Rabenhorst b. Maxen, *Rbsch.* — Bärenstein, *O. Klocke.* — Ober-Reinsberg, *G. Rbsch.* — L. Döben b. Grimma, *Klett.*

41. H. Vindobonensis C. Pfr.

L. Pfr. Mon. III. p. 195. — H. austriaca v. Mühlf., Rossm., I. p. 60, f. 7, II. f. 139, VII. VIII, f. 495. Scholtz, Suppl. p. 2.

Unter allerhand Strauchwerk und an Weinbergsmauern an der Sonnenseite, nur in bergigen Gegenden. — D. Wehlen, *Schauf.* — Pillnitz, *Tettelbach.* — Wachwitz und Loschwitz, *Rossm.* — Trachenberge, *Thienem.* — Hoflössnitz, *Rossm.* — Meissen, *Rbsch.* — Dorf Briesnitz, *Grust.*

42. H. nemoralis L.

L. Pfr. Mon. III. p. 195. Schröter, Einl. II. p. 158. Rossm., I. p. 57,

f. 5, V. VI. f. 298, a. b. VII. VIII. f. 494. Scholtz, p. 19. Stein, p. 34, t. I. f. 7. — Tachea nem., Hartm., I. p. 189, t. 68, 69.

In Laubhölzern, Gärten, Hecken und an Mauern viel bearbeiteter Gegenden in Menge.

43. H. hortensis Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 195. Rossm., I. p. 59, f. 6, 77, II. f. 137, 138, V. VI. p. 6, f. 299. Scholtz, p. 20. Stein, p. 33, t. I. f. 8. — Tachea hortens., Hartm., I. p. 24, t. 9, 10.

Kommt häufig mit der vorigen vor, wird aber von ihr in den weniger bebauten Gegenden und daher in der Nähe kleinerer Orte und im höheren Gebirge verlassen.

44. H. pomatia L.

L. Pfr. Mon. III. p. 181. Schulze, p. 45. Schröter, Einl. II. p. 143. Rossm., I. p. 54, f. 1, 2, 79. Scholtz, p. 16. Stein, p. 31, t. I. f. 5. Helicogena pom., Hartm., I. p. 98, t. 29, 30.

Gemein, seltener in flachen, hin und wieder sumpfigen Gegenden, wie z. B. bei Leipzig etc.

45. H. lapicida L.

L. Pfr. Mon. III. p. 237. Schulze, p. 43, t. II. f. 3. Schröter, Einl. II. p. 124. Rossm., I. p. 63, f. 11, II. f. 142. Scholtz, p. 27.

An Felsen, Mauern und Steinen, mitunter auch an Bäumen; häufig aber nur in Gebirgsgegenden.

VII. Bulimus Scopoli.

L. Pfr. Mon. III. p. 292. Philippi, p. 247. Rossm., I. p. 85. Scholtz, p. 46. Stein, p. 48.

46. B. montanus Drap.

L. Pfr. Mon. III. p. 353. Rossm., I. p. 86, f. 41. Scholtz, p. 47. — Ena mont., Hartm., I. p. 75, t. 20.

An alten Bäumen und Stöcken, in der aus Steinen, Laub, Moos, Aestchen u. dergl. bestehenden Bodenbedeckung, in dichten Büschen gebirgiger und feuchter Gegenden; ziemlich weit verbreitet.

47. B. obscurus (Helix) Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 355. Rossm., V. VI. p. 46, f. 387. Scholtz, p. 48. Stein, p. 49, t. I. f. 26.

Nagel giebt ihn in der Umgegend von Dresden an, ich fand ein einziges Exemplar am Schlosse Hartenstein unter Schutt.

48. B. tridens (Helix) Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 357. — Pupa trid., Rossm., I. p. 80, f. 33. Scholtz, p. 55.

An Hügeln in bergigen Gegenden zwischen niederen Pflanzen und Moos. — D. Strehlen, *Rbsch.* Cotta b. Dresden, *Rossm.* — Dorf Briesnitz, *Rbsch.*

VIII. Achatina Lam.

L. Pfr. Mon. III. p. 478. Philippi, p. 248. Rossm., I. p. 87. Scholtz, p. 49. Stein, p. 49.

49. A. lubrica (Helix) Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 504. Rossm., I. p. 88, f. 43. Scholtz, p. 50. Stein, p. 50, t. I. f. 27.

Unter Steinen, Moos, Gras, faulem Laube, an feuchten, schattigen Orten; in der Ebene und im Gebirge sehr häufig.

50. A. acicula (Buccinum) Müll.

L. Pfr. III. p. 506. Rossm., X. p. 35, f. 658. Scholtz, p. 51.

Gehäuse dieser Art finden sich nicht blos an den Ufern öfters austretender Flüsse, sondern auch sehr weit von ihnen und selbst auf Anhöhen, wie z. B. in der sächsischen Schweiz an der Wehlener Ruine, die ziemlich hoch über der Stadt liegt. In Cotta bei Dresden fand *E. Fischer* 1854 und in Strehlen 1855 *Munkel* jeder ein lebendes Exemplar. Noch in diesem Jahre sammelte ich in Cotta mehrere lebende Exemplare an der inneren Seite einer Thongrube. Dass sie, wie *C. Pfeiffer* berichtet, 1½′ unter der Erde leben soll, scheint sich wirklich zu bestätigen, da mir der Besitzer jener Thongrube erzählte, dass diese Thiere aus der Tiefe kämen und stets häufiger zu sehen wären, wenn ein neuer Stich in der Thongrube gemacht worden sei.

IX. Pupa Draparnaud.

L. Pfr. Mon. III. p. 529. Philippi, p. 249. Rossm., I. p. 80. Scholtz, p. 51. Stein, p. 51.

51. P. muscorum (Turbo) L.

Turbo musc., Schulze, p. 50. Schröter, Einl. II. p. 58. — Pupa musc., L. Pfr. Mon. III. p. 536. Rossm., I. p. 83, f. 37, V. VI. f. 323. Scholtz, p. 53. Stein, p. 52, t. I. f. 29.

Gewöhnlich unter Moos, auf moosigen Wiesen, an feuchten Felsen und bemoosten Mauern, vorzüglich wo sie Kalk haben kann. Weit verbreitet, aber wol nirgends häufig.

52. P. minutissima Hartm.

L. Pfr. Mon. III. p. 532. Rossm., I. p. 84, f. 38. Scholtz, Suppl. p. 7. Stein, p. 53, t. I. f. 28.

Unter Steinen und an Felsen. D. Häufig an der Wehlener Ruine, *O. Klocke.* — Pillnitz, *Tettelbach.* — Selten in Strehlen, *Grust.* — Häufig bei Tharand, *Rossm.*

53. P. antivertigo Drap.

L. Pfr. Mon. III. p. 558. Stein, p. 54, t. II. f. 2. — Vertigo 7 dentata Fér., Rossm., IX. X. p. 28, f. 647. Scholtz, p. 74.

Auf feuchtem, bedeckten Boden, unter Steinen und Holzstückchen, am Rande von Bächen und Gräben. — D. Gr. Graupen, *Grust.* — Mordgrund, *Grust.*

55. P. pygmaea Drap.

L. Pfr. Mon. III. p. 559. Stein, p. 55. — Vertigo pygm., Rossm., X. p. 29, f. 648. Scholtz, p. 73.

Am Grase und unter Steinen wenig feuchter Orte. — D. Gr. Gehege. — Ruine von Wehlen, *O. Klocke.*

56. P. pusilla (Vertigo) Müll.

L. Pfr. Mon. III. p. 560. Rossm., IX. X. p. 29, f. 649. Scholtz, Suppl. p. 9. Stein, p. 56.

An ähnlichen Orten wie vorige. — D. Mordgrund, *Grust.* — Gr. Graupen, *Rossm.* — Wehlen, *Schauf.* — Z. Stein b. Schneeberg, *Rbsch.*

57. P. angustior (Vertigo) Jeffr.

L. Pfr. Mon. III. p. 560. — Vert. Ventezii, Rossm., IX. X. p. 30, f. 650. Stein, p. 57. Scholtz, p. 75.

Auf feuchten moosigen Wiesen. — D. Tharand, *Rossm.*

X. Balea Prideaux.

L. Pfr. Mon. III. p. 582. Philippi, p. 250. Scholtz, p. 56.

58. B. perversa (Turbo) L.

L. Pfr. Mon. III. p. 583. — Bal. fragilis Dr., Rossm., X. p. 24, f. 636. Scholtz, p. 56.

In Gebirgsgegenden, an feuchten bemoosten Felsen und Baumstöcken, an Mauern und unter Steinen. — D. Cottaer Spitzberg, *Rbsch.* — Z. Wolkenstein, *O. Klocke.* — Stein b. Schneeberg, *Rbsch.* — B. Stolpen, *Rbsch.* — Oybin, *Grust.*

XI. Clausilia Draparnaud.

L. Pfr. III. p. 586. Philippi, p. 250. Rossm., I. p. 75. Scholtz, p. 57. Stein, p. 57.

59. C. laminata (Turbo) Montagu.

L. Pfr. Mon. III. p. 588. Stein, p. 59, t. II. f. 3. — Claus. bidens Dr. Rossm., I. p. 76, f. 29. Scholtz, p. 59.

An alten bemoosten Stöcken, Steinen, Felsen und Mauern; häufiger in bergigen, als in ebenen Gegenden.

60. C. orthostoma Menke.

L. Pfr. Mon. III. p. 589. — Cl. taeniata Z., Rossm., III. p. 21, f. 192. Scholtz, p. 61.

An bewachsenen, feuchten Felsen, altem Gemäuer und bemoosten Baumstämmen, nur in gebirgigen Gegenden. — D. Plauensch. Grund. — Tharand, *Rossm.* — Rabenhorst b. Maxen, *Rbsch.* — Cottaer Spitzberg, *Rbsch.* — Lauenstein, *O. Klocke.* — Geissingberg, *Thienem.*, 1842. — Nassau b. Frauenstein, *Rossm.* — Z. Wildenfels, *Rbsch.* — Stein b. Schneeberg, *Rbsch.* — L. Nossen, *Grust.* — Döben b. Grimma, *Klett.* — Rochsburg, *Rossm.*

61. C. varians Ziegl.

L. Pfr. Mon. III. p. 592. Rossm., IV, p. 17, f. 263.

Unter Basaltblöcken und der Rinde alter Stöcke; häufig auf dem Geissingberge, *Rossm.*, und einem kleinern Berge zwischen Bärenstein und dem Geissing, *Schauf.*

62. C. parvula Stud.

L. Pfr. Mon. III. p. 611. Rossm. VII. VIII. p. 23, f. 488. Scholtz, p. 65.

An Felsen und Gemäuer alter Bergschlösser, an Pflanzenwurzeln und moosigen Baumstämmen. — D. Frauenstein, *Rossm.* — Ober-Reinsberg, *G. Rbsch.* — Z. Stein b. Schneeberg, *Rbsch.*

63. C. pumila Ziegl.

L. Pfr. Mon. III. p. 616. Rossm. IV. p. 15, f. 259. Scholtz, p. 64.

In Gebüschen, unter Laub und Aststückchen am Boden. — D. Plauenscher Grund und Tharand, *Rossm.*

64. C. nigricans (Turbo) Pulteney.

L. Pfr. Mon. III. p. 616. Stein, p. 59, t. II. f. 4. — Claus. rugosa et obtusa. Rossm. VII. VIII. p. 19, f. 477—487. Scholtz, p. 62.

An alten feuchten Mauern und Felsen; gemein durch das ganze Gebirge.

65. C. ventricosa Drap.

L. Pfr. Mon. III. p. 612. Rossm., II. p. 9, f. 102. Scholtz, p. 70.

Am Boden unter Steinen, Moos und Gras in Gebüschen und Vorhölzern bergiger Gegenden. — D. Wildberg, *Rossm.* — Plauensch. Grund, *Rossm.* — Rabenhorst b. Maxen, *Rbsch.* — Schandau, *E. Fischer.* — Z. Wolkenstein, *Rossm.*

66. C. plicatula Drap.

L. Pfr. Mon. III. p. 620. Rossm., I. p. 79, f. 32. Scholtz, p. 72.

An altem Laubholze, vorzüglich an Buchenstöcken, an und unter Mauern, an Steinen und Felsen, unter der Bodendecke steiniger Gebüsche. — D. Liebstadt, *Rbsch.* — Lauenstein, *O. Klocke.* — Geissingberg, *Thienem.* 1842. — Freiberg, *Rossm.* — 1854 fand *Grust* an der alten Stadtmauer von Freiberg ein zweimündiges Exemplar, das ich besitze. — Z. Hartenstein, *Rbsch.* — Ruine des Raubschlosses b. Hartenstein, *Rbsch.*

67. C. plicata Drapp.

L. Pfr. Mon. III. p. 620. Rossm., I. p. 78, f. 31. VII. VIII. f. 470. Scholtz, p. 71.

An alten Mauern und am Fusse derselben in der Erde, an bemoosten Felsen, unter der Bodendecke der Gebüsche, Hecken u. dergl.; gemein.

68. C. vetusta Ziegl. var. minor Rossm.

L. Pfr. Mon. III. p. 614. Rossm. IV. p. 16, f. 260.

An einem Dioritgange auf dem linken Weisseritzufer unweit Tharand. *Rossm.*

69. C. biplicata (Turbo) Montagu.

L. Pfr. Mon. III. p. 614. — Claus. similis v. Charp. Rossm. I. p. 77, f. 30. 144. 145. VII. VIII. f. 468. 469. Stein, p. 68.

Noch häufiger und weiter verbreitet als Claus. plicata Dr. —

Von dieser Art besitze ich aus der Lössnitz b. Dresden einen sehr schönen Blendling, an dem alle Falten von aussen deutlich zu erkennen sind. In Loschwitz fand ich unter andern auch ein *rechts* gewundenes Exemplar.

Familie: Auriculacea, Auriculaceen.

Philippi, p. 251. Stein, p. 61.

XII. Carychium Müller.

Philippi, p. 252. Rossm., V. VI. p. 54. Scholtz, p. 76. Stein, p. 61.

70. C. minimum Müll.

Rossm., IX. X. p. 36, f. 660. Scholtz, p. 76. — Auricula min. Stein, p. 62, t. II. f. 5.

An sehr feuchten Orten, unter Gras, Moos, Steinen, faulendem Laube und Holzstückchen, in der Ebene und in bergigen Gegenden. — D. Gr. Graupen, *Grust.* — Mordgrund, *Grust.* — Zschonengrund, *O. Klocke.* — Plauensch. Grund, *E. Fischer.* — Tännigtmühle b. Tharand, *Rossm.* — L. Park von Canitz b. Oschatz, *G. Rbsch.*

Familie: Limnaeacea, Limnäaceen.

Philippi, p. 253. Stein, p. 62. — Limnostreae Fér. Scholtz, p. 77.

XIII. Limnaeus Draparnaud.

Rossm., I. p. 94. Scholtz, p. 89. Stein, p. 65. — Limnaea Lam. Philippi, p. 254.

71. L. stagnalis (Helix) L.

Hel. stagn., Schröter, Einl. II. p. 167. — Limn. stagn., Rossm. I. p. 95, f. 49. 83. 84. 85. „Natur" I. p. 93, f. 1—6. Scholtz, p. 100. Stein, p. 66, t. II. f. 13. — Stagnicola vulg., Hartm., p. 19, t. 8.

Gemein in Teichen und Sümpfen des Flachlandes.

72. L. palustris Drap.

Rossm., I. p. 96, f. 51. „Natur" I. p. 95, f. 7. Scholtz, p. 98. — L. fragil. L. Stein, p. 67, t. II. f. 14.

Wie vorige, nur seltener. — D. Hellerteiche, *Thienem.* — Dippelsdorfer Teich, *Rbsch.* — L. Leipzig, *Rossm,* — B. Königswartha, *Rbsch.* — Milkel b. Bautzen, *G. Rbsch.*

73. L. truncatulus (Buccinum) Müll.

Stein, p. 68, t. II. f. 10. — L. minutus Drap. Rossm., I. p. 100, f. 57. „Natur" I. p. 95 f. 11. Scholtz, p. 95.

Im Schlamm und an Steinen stehender und langsam fliessender Gewässer. — D. Loschwitz, *Rbsch.* — Trachenberge, *Thienem.* — Zscheilagraben, *O. Klocke.* — Früher im Bassin des bot. Gartens in Dresden, *Rossm.* — Vor dem Dohnaischen Schlage Dresdens, *Grust.* — Löbtau, *Rbsch.* — Zschonengrund, *Rbsch.* — Tharand, *Rossm.* — Gottleubethal, *E. Fischer.* — L. Leipzig, *Rbsch.* — Park von Canitz b. Oschatz, *G. Rbsch.*

74. L. auricularius (Helix) L.

Rossm., I. p. 98, f. 55. „Natur", I. p. 95, f. 8. Stein, p. 69, t. II. f. 12. Scholtz, p. 90. — Hel. auricul., Schröter, Einl. II., p. 172. — Gulnaria auricul., Hartm., p. 63, t. 16.

Auf dem Boden an Steinen und Pflanzen langsam fliessender und stehender Gewässer. — D. Im Mockritzer Teiche, Gehege und in der Elblache b. Antons, *Rossm.* — L. Leipzig, *Rossm.*

75. L. limosus (Helix) L.

Hel. limosa L. Schröter, II. p. 170. — Limn. auricul. var. *β.* Stein, p. 70. — Limn. ovatus Dr. Rossm., I. p. 100, f. 56. „Natur", I. p. 95, f. 9. Scholtz, p. 92.

Oefter mit den vorigen Arten. — D. Dresdener Umgegend, *Nagel.* — L. In einem schlammigen Graben bei Leipzig, *Rossm.* — B. Milkel und Baruth b. Bautzen, *Rbsch.*

76. L. vulgaris C. Pfr.

Rossm., I. p. 97, f. 53. Scholtz, p. 93. — L. aur. var. *γ.* Stein, p. 70.

Häufiger in klaren, fliessenden Gewässern, als in stehenden; ziemlich gemein.

77. L. pereger (Buccinum) Müll.

Rossm., I. p. 97, f. 54. „Natur", I. p. 95, f. 10. Scholtz, p. 94. Stein, p. 72, t. II. f. 11. Hartm., p. 78, t. 21.

Diese Art kommt überall, auch im Gebirge fast in allen kleineren Gewässern vor, selbst in solchen, die nur periodisch fliessen.

Bei Maxen fand *W. Schaufuss* in einem sehr kalkhaltigen Wasser zwei Exemplare dieser Art, deren Schale die Dicke einer Litorinenschale vollständig erreicht.

Hier mag auch die Beschreibung eines *„Buccinum"* von *Schulze* Platz finden. Ich vermuthe, dass er Limnaeus pereger Müll., meint, da ausser ihm kein anderer Limnaeus als trunculatus im Zschonengrunde vorzukommen scheint:

„Endlich findet man hier noch eine kleine längliche Wasserschnecke, welche vier Windungen und eine glatte, eyförmige Oeffnung hat. Die Schale dieser Schnecke ist ziemlich feste, und von einer schmuzig braunen Farbe. Ihre Länge beträgt vier, die grösste Breite aber etwas über zwo Linien.

Nach dieser ihrer Beschaffenheit muss man ihr eine Stelle unter den Buccinis einräumen, und da ich sie, mit Gewissheit zu keiner vom Linnaeus beschriebenen Art dieser Schnecken rechnen kann, so will ich sie

Buccinum fluviatile, ventricosum, anfractibus quatuor, ore ovato, oder das kleine braune Trytonshorn mit vier Windungen nennen."

78. L. glutinosus (Buccinum) Müll.

Amphipeplea glut., Rossm., I. p. 93, f. 48. Scholtz, p. 102. Stein, p. 64, t. II. f. 8.

Im botanischen Gartenteiche und in den Lachen der Steinbrüche von Gross-Zschocher bei Leipzig, *Rossm.*

XIV. Planorbis O. Fr. Müller.

Rossm., I. p. 101. Philippi, p. 255. Scholtz, p. 77. Stein, p. 73.

79. P. corneus (Helix) L.

Rossm., I. f. 86. II. p. 14 f. 113. Scholtz, p. 88. Stein, p. 73, t. II. f. 15. — Hel. cornea L. Schröter, Einl. II. p. 137.

In stehenden und langsam fliessenden Gewässern des Flachlandes, gemein.

80. P. Rossmaessleri Auerswald.

Zeitschrift für Malakozoologie, 1851. p. 179.

In einem Wiesengraben der Nonne bei Leipzig, *B. Auerswald.*

81. P. spirorbis (Helix) L.

Rossm., I. p. 106 f. 63. Scholtz, p. 83. Stein, p. 75, t. II. f. 17. — Hel. spir. Schröter, Einl. II. p. 138.

In Sümpfen und Gräben, schwimmend oder an Wasserpflanzen sitzend. — L. Häufig in einer Lache des Schleussiger Holzes, *Rossm.* — *β.* leucostoma Mich.

Rossm., I. p. 105 f. 62. Stein, p. 74, t. II. f. 16.

An solchen Orten wie *α.* — D. In einem Bassin des Reissewitzer Gartens, *Rbsch.* — In einem Tümpel und in Wiesengräben zwischen verfaultem Buchen- und Hornbaumlaube b. Tharand, *Rossm.* In den Wassergräben eines kleinen Erlenbusches unweit Jahna b. Riesa, *Rbsch.* — L. Leipzig, *Rossm.* — Park von Canitz bei Oschatz, *G. Rbsch.*

82. P. complanatus (Helix) L.

Stein, p. 76, t. II. f. 18. — Hel. complanata L. Schröter, Einl. II. p. 129, t. IV. f. I. — Plan. margin., Rossm. I. p. 102. 103. f. 59. Hartm. p. 113, t. 33 f. 1—5. Scholtz, p. 85.

In Teichen, Tümpeln und Wassergräben, meist in der Ebene.

83. P. carinatus Müll.

Rossm., I. p. 102, f. 60. Hartm., I. p. 108, f. 31. Stein, p. 77, t. II. f. 19. Scholtz, p. 86 und 88. — Hel. planorbis L. Schröter, Einl. II. p. 128.

In stagnirenden Armen und Buchten langsam fliessender Gewässer, seltener als vorige. — D. Im Canale des grossen Gartens, *Rbsch.* — Kaitzgrund b. Dresden, *Schauf.* — L. Am Kuhthurme und im bot. Garten Leipzigs, *Rossm.* — Park von Canitz b. Oschatz, *G. Rbsch.*

84. P. vortex (Helix) L.

Rossm., I. p. 104 f. 61. Scholtz, p. 84. Stein, p. 77, t. II. f. 20. — Hel. vortex L. Schröter, Einl. II. p. 134.

In stehenden Wässern, selbst im Schlamme ebener Gegenden ziemlich gemein. — D. Umgegend von Dresden, *Nagel.* — L. Leipzig, *Rossm.* — Zeschau b. Oschatz, *Rbsch.* — Mutzschen, *Grust.* — B. Baruth, *G. Rbsch.*

85. P. nitidus Müll.

Rossm., II. p. 15, f. 114. 115. Stein, p. 78. t. II. f. 21. Scholtz, p. 79.

In Teichen und Gräben an der Unterseite des schwimmenden Schilfes und Laubes. — D. Elbe bei Dresden, *Thienem.* — Olterteich, *Thienem.* Dippelsdorfer Teich, *Rbsch.* — L. Leipzig, *Rossm.*

86. P. fontanus (Helix) Mont.

Stein, p. 79, t. II. f. 22. — Plan. complanatus Dr., Rossm., II. p. 16. f. 116. Scholtz, p. 80. — Hippeutis lenticularis v. Alt. Hartm., p. 51, t. 13.

Vorkommen wie bei den vorigen. — D. In den Lachen des gr. Geheges und in der Sandgrube des gr. Gartens, *Rbsch.* — L. Leipzig, *Rossm.*

97. P. albus Müll.

Stein, p. 80, t. II. f. 23. Scholtz, p. 82. — Gyraulus hispidus Hartm., p. 89, t. 25.

An Pflanzen in Sümpfen und Gräben. — D. Gr. Gehege, *Rbsch.* — Dippelsdorfer Teich, *Rbsch.* — Chausséegraben b. Ullersdorf zwischen Wilsdruff und Meissen, *O. Klocke.* — Heseler Teich b. Dippoldiswalda, *Schauf.* — Rossendorfer und Arnsdorfer Teiche, *Rbsch.*

88. P. nautileus (Turbo) L.

Stein, p. 81, t. II. f. 24. — Plan. imbricatus M. et cristatus Drap. Scholtz, p. 81 u. 82. — Turbo nautileus L. Schröter, Einl. II. p. 60.

In stehenden Gewässern an Steinen, Blättern u. dergl. — D. In der Sandgrube des gr. Gartens, *Rbsch.* — Heseler Teich b. Dippoldiswalda, *Rbsch.* — Dippelsdorfer Teich, *Rbsch.* — L. Leipzig, *Rossm.*

89. P. contortus (Helix) L.

Rossm., II. p. 16, f. 117. Scholtz, p. 78. Stein, p. 82, t. II. f. 25. — Hel. cont. Schröter, Einl. II. p. 139.

In Teichen, Gräben, Lachen und Sümpfen an Wasserpflanzen. — D. Jahna b. Riesa, *Rbsch.* — L. Leipzig, *Rossm.*

XV. Physa Drap.

Philippi, p. 255. Scholtz, p. 103. Stein, p. 63.

90. Ph. hypnorum (Bulla) L.

Scholtz, p. 105. Stein, p. 63, t. II. f. 7. — Bulla h. Schröter, Einl. I. p. 182.

In stehenden und langsam fliessenden Gewässern an Moosstengeln und Pflanzenblättern. — D. Umgegend von Dresden, *Nagel.* — L. In Wiesengräben neben dem Magdeburger Bahnhofe b. Leipzig, *Rossm.* — Park von Canitz b. Oschatz, *G. Rbsch.*

91. Ph. fontinalis (Bulla) L.

Scholtz, p. 103. Stein, p. 63, t. II. f. 6. — Bulla font. Schröter, Einl. I. p. 181.

An Wasserpflanzen der Sümpfe, Gräben, Quellen und langsam fliessenden Gewässern. — D. Zscheilagraben b. Meissen, *O. Klocke.* — L. Leipzig, *Rossm.* — Zeschau b. Oschatz, *Rbsch.* — B. Königswartha, *Rbsch.*

Familie: Ancylea, Ancyleen.

Stein, p. 98.

XVI. Ancylus Geoffroy.

Philippi, p. 256. Scholtz, p. 116. Stein, p. 98.

92. A. fluviatilis (Patella) List. (Müll.)

Scholtz, p. 116. Stein, p. 98, t. III. f. 7. Rossm. in der „Natur" I. p. 30, f. 4. — Patella lacustris L. Schulze, p. 52.

An Steinen in fliessenden und stehenden Gewässern. — D. In der Sandgrube des gr. Gartens, *Rbsch.* — Zschonengrund, *Schulze.* — Weisseritz b. Dresden, *Thienem.* — Zwischen Hainsberg und Burgk, *Schauf.* — Kaitzbach, *Rbsch.* — Lockwitzbach, *Rbsch.* — Dippelsdorfer Teich, *Rbsch.* — Z. An Perlenmuscheln in der Elster, *Thienem.*

Schulze giebt zwar die *Patella lacustris L.* im Zschonengrunde an, aber es ist wahrscheinlich, dass er die durch *O. Fr. Müller* 1774 erst vollständig unterschiedene *Patella fluviatilis* meint, da seine Beschreibung genau auf diese passt, und mir auch nicht bekannt ist, dass *Ancylus lacustris L.* von irgend Jemand im Zschonengrunde gefunden worden sei, während *Ancylus fluviatilis Müll.* ziemlich häufig daselbst angetroffen wird. Weil der Bach durch seine Schnelligkeit und die vielen und grossen in seinem Bette liegenden Steine nicht geeignet ist, solche Wasserpflanzen zu pflegen, an denen sich *Ancylus lacustris L.* aufhalten könnte, so ist er wol auch gar nicht darin zu vermuthen.

93. A. lacustris (Patella) L.

Scholtz, p. 117. Stein, p. 98, t. III. f. 8. — Patella lacust. Schröter, Einl. II. p. 241.

Meist in stehenden Wassern an Pflanzen und Muschelschalen. — D. An todten Schalen der Anodanta ponderosa Pfr. im Canale des gr. Gartens, *Rbsch.* — Zscheilagraben b. Meissen, *O. Klocke.* — L. Leipzig im botanischen Garten, *Rossm.*

Ordnung: Pectinibranchia, Kammkiemer.

Philippi, p. 126. Scholtz, p. 106. — Ctenobranchiata, Stein, p. 84.

Familie: Paludinacea, Paludinaceen.

Philippi, p. 167. — Paludinea, Stein, p. 84.

XVII. Paludina Lam.

Philippi, p. 167. Rossm. I. p. 106. Scholtz, p. 106. Stein, p. 89.

94. P. vivipara (Helix) L.

Rossm., I. p. 108, f. 66. Scholtz, p. 107. Stein, p. 89, t. III. f. 1. — Hel. vivip. Schulze, p. 54. Schröter, Einl. II. p. 156.

In stehenden und langsam fliessenden Gewässern mit schlammigem Grunde. — D. In Tümpeln des Zschonenbaches, *Schulze.* — Elblachen des gr. Geheges, *Rossm.* — In der Elbe an der Appareille in Dresden, *Thienem.* — L. Triers Teich und einige Graben b. Leipzig, *Rossm.* — B. Klix b. Bautzen, *Rbsch.* — Königswartha, *Rbsch.*

95. P. fasciata (Nerita) Müll.

Stein, p. 90, t. III. f. 2. — Pal. achatina Br. Rossm., I. p. 109, f. 66*. Scholtz, p. 109.

Vorzugsweise in fliessendem Wasser, namentlich in Flüssen mit kiesigem und sandigem Grunde, und in manchen Lachen, die von Zeit zu Zeit mit Flüssen in Verbindung treten. — D. Häufig in der Elbe b. Dresden, *Rossm.* — In der grossen Lache von Serkowitz, *Rossm.* — L. Einzeln in der Elster und gemein im Flossgraben hinter dem Brandvorwerke b. Leipzig, *Rossm.*

XVIII. Bythinia Gray.

Philippi, p. 168. Stein, p. 92.

96. B. tentaculata (Helix) L.

Stein, p. 92, t. III. f. 3. — Paludina impura Lam. Rossm., I. p. 107, f. 65. — Hel. tent. Schröter, Einl. II. p. 171.

In grösseren und kleineren, in fliessenden und stehenden Gewässern flacher Gegenden. — D. In der Elbe und im gr. Gehege b. Dresden, *Rossm.* — Zscheilagraben b. Meissen, *O. Klocke.* — Hellerteiche, *Thienem.* — L. Leipzig, *Rossm.* — Mutschen, *Grust.* — Park von Canitz b. Oschatz, *G. Rbsch.*

XIX. Valvata O. Fr. Müller.

Philippi, p. 177. Scholtz, p. 111. Stein, p. 85.

97. V. piscinalis (Nerita) Müll.

Stein, p. 86, t. II. f. 28. — Valv. obtusa Pfr. Scholtz, p. 111.

Im stehenden Wasser. — D. In einer Lache des gr. Geheges, *Rbsch.* — L. Leipzig, im bot. Garten, *Schauf.* — Park von Canitz b. Oschatz, *G. Rbsch.*

98. V. depressa C. Pfr.

Stein, p. 87, t. II. f. 29. — Scholtz, p. 112.

In Lachen mit schlammigem Grunde. — D. Umgegend von Dresden, *Nagel.*

99. V. cristata Müll.

Scholtz, p. 113. Stein, p. 88, t. II. f. 30.

An Wasserpflanzen stehender und langsam fliessender Gewässer. — D. An Nasturtium sisifolium Rchb. im Mockritzer Teiche, *Rbsch.* —

Zscheilagraben b. Meissen, *Rbsch.* — L. Leipzig, im bot. Garten und in einem Wassergraben der Nonne, *Rossm.*

Ordnung: Scutibranchia, Schildkiemer.

Philippi, p. 200. — Rhipidoglossata, Stein, p. 96.

Familie: Neritacea, Neritaceen.

Philippi, p. 201. Stein, p. 96.

XX. Neritina Lam.

Philippi, p. 202. Scholtz, p. 114. Stein, p. 96

100. N. fluviatilis (Nerita) L.

Rossm., II. p. 17 f. 118. 119. „Natur", I. p. 30 f. 8. Hartm., p. 131, t. 39. Scholtz, p. 115. Stein, p. 96, t. III. f. 6. — Nerita fluv. Schröter, Einl. II. p. 286.

Im fliessenden Wasser an Steinen und Wasserpflanzen. — L. In einem Arme der Elster unweit Schleussig b. Leipzig, *Rossm.*

Classe: Conchifera Lam., Muschelthiere.

Philippi, p. 298. — Acephala Cuv. Scholtz, p. 117. Stein, p. 99.

Ordnung: Dimyaria.

Philippi, p. 302 u. 304. — Dimya, Stein, p. 100.

Familie: Tellinacea, Tellinaceen.

Philippi, p. 304.

XXI. Cyclas Bruguière.

Philippi, p. 315. Scholtz, p. 137. Stein, p. 107.

101. C. rivicola Lam.

Scholtz, p. 137. Stein, p. 108. t. III. f. 10.

An den Ufern der Flüsse, in Teichen und Lachen. — D. Elbe b. Dresden, *Rossm.* — Elblachen des gr. Geheges, *Rbsch.* — L. Leipzig, *Rossm.*

102. C. cornea (Tellina) L.

Stein, p. 108. t. III. f. 11. — Cycl. cornea u. lacustris, Scholtz, p. 138. — Tellina cornea, Schröter, Einl. II. p. 665.

In langsam fliessenden Gewässern, Teichen und Lachen. — D. Striesen, *H. Rbsch.* — Zscheilagraben, *O. Klocke.* — L. Leipzig, *Rossm.* — B. Milkel b. Bautzen, *G. Rbsch.* — Königswartha, *Rbsch.*

103. C. calyculata Drap.

Scholtz, p. 139. Stein, p. 109. t. III. f. 12.

In Teichen, Lachen, Wassergräben u. dgl. — D. Gr. Garten, *Rbsch.* — Olterteiche, *Thienem.* — L. Leipzig, *Rossm.* Park von Canitz, *G. Rbsch.* — B. Königswartha, *Rbsch.*

104. C. amnica (Tellina) Müll.

Pisidium amn. Stein, p. 110, t. III. f. 13. — Pisid. obliquum Pfr. Scholtz, p. 141.

In Flüssen und Bächen. — D. Elbe b. Dresden, *Rossm.* — In einem Graben vor dem Dohnaischen Schlage, *Rbsch.*

105. C. fontinalis Drap.

Pisidium font., Scholtz, p. 139. Stein, p. 111, t. III. f. 14.

In langsam fliessenden und stehenden Gewässern. — D. Gr. Garten, *Rbsch.* — Mockritzbach, *Rbsch.* — Strassengraben b. Höllendorf, *Rbsch,* — Klotscha, *Rbsch.* — Meissen, *Rbsch.* — L. Leipzig, *Rossm.* — B. Königswartha, *Rbsch.*

106. C. obtusalis (Pisidium) C. Pfr.

Scholtz, p. 141.

In Wassergräben, selten. — D. Tharand, *Rossm.*

Familie: Unionacea, Unionaceen.

Philippi, p. 357. — Najadea, Najadeen, Stein, p. 100.

XXII. Unio Retz.

Philippi, p. 357. Rossm., I. p. 114. Scholtz, p. 124. Stein, p. 102.

107. U. tumidus Retz.

Rossm., I. p. 117, f. 70, III. f. 202—204, VII. VIII. f. 542, XII. f. 772—778. Scholtz, p. 125. Stein, p. 103.

In grossen Flüssen. — D. Elbe bei Dresden, *Rossm.* — L. Elsterlache bei Leipzig, *Rossm.*

108. U. pictorum (Mya) L.

Rossm., I. p. 118, f. 71, III. f. 196, 197, 199, V. VI. f. 409, IX. X. f. 587—590, XI. f. 741. Scholtz, p. 127. Stein, p. 104. — Mya pict. Schröter, Einl. II. p. 604.

Mehr im fliessenden, als stehenden Wasser. — D. Elbe b. Dresden und Meissen, *Rossm.* — L. Elster b. Leipzig, *Rossm.* — Pleisse, *Rossm.* — B. Löbauer Wasser b. Weissenberg, *Rbsch.*

109. U. patavus Lam.

Rossm., II. p. 20, f. 128, III. 209—213, V. VI. f. 414. Scholtz, p. 133.

In grösseren und kleineren Flüssen. — D. Elbe b. Dresden, *Rossm.* — Ketzerbach b. Meissen, *Rossm.* — Z. Chemnitz, *Rossm.* — L. Bach zwischen Trebsen und Mutschen, *Rossm.* — B. Neisse, *Rossm.*

110. U. ater Nils.

Rossm., II. p. 23, f. 133, VII. VIII. f. 491, 544, XI. f. 742. Scholtz, p. 131.

In Flüssen gebirgiger Gegenden. — L. Zschopau bei Mittweida, *Rossm.* — B. Neisse, *Thienem,* — Spree b. Soland. *Rbsch.*

111. U. crassus Retz.

Rossm., II. f. 126, III. f. 201, V. VI. f. 411—413, 415. Scholtz, p. 130.

In grösseren Flüssen. — D. Elbe b. Dresden, *Rossm.* — L. Elster und Pleisse b. Leipzig, *Rossm.* — Mulde b. Penig, *Dehne.*

Vor mehrern Jahren fand ich an der Pillnitzer Insel ein grosses Exemplar mit starken Perlansätzen in beiden Schalenhälften.

112. U. magaritifer (Mya) L.

Rossm., I. p. 120, f. 72—74. Scholtz, p. 135. — Mya marg., Schröter, Einl. II. p. 606. — *β.* var. minor, Rossm., f. 129.

In Flüssen mit reinem, hellem Wasser und thonigem, sandigem oder steinigem Grunde. — D. Röder b. Grossenhain. Ein einziges Exemplar von daher besitzt die Neustädter Realschule, ohne den Finder zu kennen. — *β.* Triebisch b. Grillenburg, *Rossm.* — Polenz b. Schandau, *R. Rbsch.* — Z. Elster. — B. Pulsnitz b. Königsbrück, *B. Auerswald.*

XXIII. Anodonta, Cuvier.

Philippi, p. 359. Rossm., I. p. 110. Scholtz, p. 118. Stein, p. 100.

113. Acygnea (Mytilus) L.

Rossm., I. p. 111, f. 67, V. VI. p. 23, f. 342. Scholtz, p. 118. Stein, p. 100.

In grösseren Teichen, Sümpfen und Lachen mit schlammigem Boden. — L. Tralhenau, Dölitz und Belitz bei Leipzig, *Rossm.* — Park von Canitz bei Oschatz, *G. Rbsch.*

114. A. cellensis (Mytilus) Schröter.

Rossm., IV. p. 22, f. 280. Scholtz, p. 119. — A. cygnea var. *β.* Stein, p. 101.

Vorkommen, wie vorige. — D. In einer sehr tiefen Lache des gr. Geheges, *Rossm.* — Serkowitzer Wasser, *Rossm.* — Moritzburger Teich, *Rossm.* — Dippelsdorfer Teich, *Schauf.*

115. A. anatina (Mytilus) L.

Rossm., V. VI. p. 57, f. 417—420. Scholtz, p. 120. — A. cygnea var. *δ.* Stein, p. 101.

In Bächen, Gräben und Flüssen, weniger in Teichen. — D. Elbe bei Dresden, *Nagel.* — In einem Bache bei Meissen, *Rossm.* — Z. In einem Bache bei Chemnitz, *Rossm.*

Ob diese Form wirklich eine gute Art ist, wage ich nicht zu entscheiden.

116. A. piscinalis Nils.

Rossm., IV. p. 23, f. 281, V. VI. p. 57, f. 416. Scholtz, p. 121. — A. cygnea var. *γ.* Stein, p. 101.

In Teichen, Lachen und Flüssen; gemein.

117. A. ponderosa C. Pfr.

Rossm., VI. p. 24, f. 282. Scholtz, p. 122. — A. cygnea var. *ε.* Stein, p. 101.

In stehenden und fliessenden Gewässern. — D. Mockritzbach, *Rossm.* — Strehlener Teich, *Rossm.* — Elbe bei Schandau, *Thienem.*

118. A. complanata Ziegl.

Rossm., I. p. 112, f. 68, IV. p. 24, f. 283. Scholtz, p. 123.

In grösseren Flüssen, nicht häufig. — D. Elbe b. Dresden, *Rossm.* — L. Elster b. Leipzig, *Rossm.*

Ordnung: Heteromyaria.

Philippi, p. 361.

Familie: Mytilacea, Mytilaceen.

Philippi, p. 361. Stein, p. 105.

XXIV. Congeria Partsch 1853.

Boll, Archiv für Mecklenburg 1851, p. 80. — Dreyssena v. Beneden 1835, Philippi, 364. — Tichogonia Rossm. 1835, Rossm., I. p. 112. Stein, p. 105.

119. C. polymorpha (Mytilus) Pallas.

Tichogonia Chemnitzii, Rossm., I. p. 113, f. 69. Stein, p. 106, t. III. f. 9.

In der Elbe bei Dresden fand ich 1853 ein grosses, lebendes Exemplar, das an einer todten Anodonta piscinalis Nils. fest sass.

Dem Ausspruche *Stein*'s: „alle aber, einmal befestigt, können sich nicht beliebig wieder loslösen", widerspricht meine Erfahrung gänzlich. Vor einem Jahre hatte ich mehre junge, lebende Exemplare dieser Muschel aus Berlin erhalten; in einen Napf mit Wasser gesetzt, hatten sie sich nach einigen Tagen alle an den Wänden oder am Boden desselben festgesponnen. Da ich jeden Morgen darnach zu sehen pflegte, konnte ich mir leicht die Stelle eines jeden Exemplares merken. Bald fand ich aber, dass fast in jeder Nacht wenigstens eine Muschel ihren bisherigen Platz mit einem neuen vertauscht hatte, an dem sie schon wieder mit einigen Fäden befestigt war.

Zu Psammomys obesus, *Rüppel.*

Dicke Sandwüstenmaus. Feiste Rennmaus.*)

Von Dr. **A. Dehne.**

Am 1. September 1855 gleich nach Mitternacht warf eine ohngefähr ein Jahr alte Sandwüstenmaus sechs Junge; ich hatte nichts Eiligeres zu thun, als gleich, nachdem es Tag geworden war, das Männchen aus dem Käfig zu entfernen und der Mutter frisches Heu zu geben, woraus sie sich alsbald ein weiches und bequemes Nest verfertigte.

Die neugeborenen Jungen hatten das Aussehen junger Wanderratten,

*) *Giebel*, Säugethiere S. 587. Die Gattung Psammomys unterscheidet sich von Meriones blos durch den Mangel der Rinne an den obern Nagezähnen, wird daher von *Giebel* und andern Naturforschern nicht angenommen. Ueber die Anatomie, namentlich des Gebisses, Schädelbildung und sonstige osteologische Verhältnisse der Rennmäuse lese man die Werke des eben genannten Gelehrten nach.

schienen mir aber um ein Weniges grösser zu sein und gaben denselben piependen Ton von sich, welchen man auch noch im Alter von einigen Wochen von ihnen hörte.

Die Mutter war sehr besorgt um ihre Kleinen und verdeckte sie, wenn sie das Lager verliess, mit Heu; manchmal, vorzüglich in der ihr sehr wohlthuenden Mittagshitze, legte sie sich beim Säugen auf die Seite, so dass man die Jungen sehr gut beobachten konnte. Diese waren sehr lebhaft, saugten emsig und mit Begierde und man sah bei ihnen schon die grossen Augen unter den geschlossenen Augenlidern durchschimmern.

Am 4. September waren sie schon ganz grau; die kleinen zugerundeten und etwas abstehenden Ohren nahm man sehr deutlich wahr. Am sechsten hatten sie die Grösse der Zwergmäuse; die Vibrissen reichten bereits bis an die Augen und mit der Loupe sah man den ganzen Oberkörper mit einem schieferblauen Flaum bedeckt; die Krallen sämmtlicher Füsse waren merklich entwickelt; überhaupt ging das Wachsthum dieser Thierchen rascher von Statten, als bei unsern Ratten und Mäusen.

Am 13. waren sie überall mit kurzen Haaren bedeckt; der Oberkörper hatte schon die eigenthümliche rehfahle Farbe der Alten; auch die schwarze Schwanzspitze konnte man schon sehr deutlich erkennen; sie liefen manchmal, doch noch etwas unbeholfen und schwerfällig um ihr Lager herum und, obgleich noch blind, machten sie Männchen und putzten sich. Es war sehr unterhaltend, zu bemerken, wie die Mutter um sie der Beobachtung zu entziehen, dann eine nach der andern ins Maul nahm und eiligst nach dem Neste zurückbrachte, wo sie dieselben sorgfältig verbarg. — Wenn man längere Zeit in ihrer Nähe verweilte, so wurde sie sehr ängstlich und lief oft mit der grössten Schnelligkeit, indem sie die Jungen im Maule trug, im Käfig umher, so dass man befürchten musste, sie möchte die zarten Thierchen verletzen; dies war aber nie der Fall und die Jungen gaben auch kein Zeichen des Schmerzes oder Unbehagens von sich.

Am 16. wurden sie sehend; nun benagten sie schon Hafer, Gerste, Mais und man konnte, namentlich nach einigen Tagen, sich auch durchs Gehör von der Thätigkeit ihrer Nagezähne überzeugen.

Am 21. hatten sie die Grösse der Hausmäuse, am 25. die der Waldmäuse; jetzt saugten sie nur selten, doch bemerkte ich dies noch von einigen am 3. October; sie frassen schon von Allem, was ihre Mutter zur Nahrung bekam; diese bestand in mit Wasser gequellter Semmel, Zwieback, Brod, Hafer, Gerste, Mais; der letztere behagte ihnen vornämlich wenn er frisch abgenommen und noch etwas weich war. Aus Birnen, Aepfeln und noch anderm Obst schienen sie sich wenig zu machen; sie kosteten nur zuweilen etwas davon. Hanfsaamen, Kürbiskerne und dergleichen lieben sie sehr, sie werden aber zu fett davon und sterben dann vor der Zeit, wie dies bei allen Nagern der Fall ist. In ihrem

Vaterlande besteht ihr Futter vorzüglich in Gras und Sämereien. Am 5. Oct. waren ihre Schwänze bereits 3 Zoll lang, am 13. Oct. 4 Zoll; die Behaarung an den Sohlen und Zehen schon ziemlich stark; die längsten Vibrissen nahe an 2 Zoll lang, die Spitzen der niedergedrückten Ohren erreichend; die Ohren reichlich von der Grösse, wie die der Waldmaus.

Man kann die Sandwüstenmaus den hübschesten Thieren beizählen, die man aus der Ordnung der Nager zum Vergnügen hält; sie wird ungemein zahm, verlässt den Käfig, läuft sorglos auf dem Tische umher und lässt sich angreifen und nehmen, ohne Miene zum Beissen zu machen. Dabei ist sie sehr reinlich und verbreitet gar keinen unangenehmen Geruch. Namentlich sind die Jungen allerliebst; ihre grossen nicht sehr vorstehenden Augen und ihr schöner Pelz tragen viel zu dem angenehmen Eindrucke bei, welchen diese netten Thierchen auf den Beschauer machen; selbst ihre dichtbehaarten Schwänze mit schwarzen Endquasten gereichen ihnen sehr zur Zierde.

Da Psammomys obesus ein entschiedenes Nachtthier ist, welches von der Abend- bis zur Morgendämmerung sein Wesen treibt, seiner Nahrung nachgeht und unter Hüpfen, Laufen und Spielen die Zeit hinbringt, so bietet ihm natürlich der enge Käfig zu wenig Raum dar, um unbeschadet des Nestes seine mannichfaltigen, körperlichen Uebungen vorzunehmen, daher sah man auch von diesem, so lange die Jungen blind waren, in der Nacht fast keine Spur und Alles war gleichförmig zusammengetreten, die Jungen waren zugedeckt und wenn sie nicht zuweilen sich durch eine Bewegung bemerklich gemacht hätten, so würde man kaum geglaubt haben, dass ausser der Mutter noch lebende Junge im Käfig waren.

Am 5. October Abends gab das seit dem 1. September abgesperrte Männchen zum ersten Male deutlich vernehmbare Töne (eine wirkliche Stimme) von sich; sie bestanden aus girrenden, trillernden Strophen, in denen zum Theil etwas Melodie lag, ähnlich denen von Cavia Cobaya, nur schwächer. So stelle ich mir ohngefähr die Stimme des zwitschernden Ziesels (Spermophilus musicus, *Ménétr.*) vor. Dieser Gesang, wenn ich mich so ausdrücken darf, dauerte wohl eine Viertelstunde; früher hatte ich nie etwas Aehnliches von Psammomys vernommen.

Am 6. October Mittags 12 Uhr bemerkte ich zu meinem grossen Erstaunen, dass die Mutter der am 1. September zur Welt gekommenen 6 Jungen schon wieder 5 Kleine geboren hatte; sie war demnach sechs und dreissig Tage trächtig gegangen, denn am 1. September früh Morgens, ohngefähr 4 Stunden nach dem Gebähren, war ich Zeuge eines Coitus mit dem unmittelbar darauf abgesperrten Männchen.

Für einen Nager von dieser Grösse ist dies eine ungewöhnlich lange Zeit des Trächtiggehens; bei Mus decumanus dauert sie nach meinen Erfahrungen nur 25 Tage, bei Cricetus frumentarius vier Wochen.

Aus dieser sofort nach der Entbindung wieder stattfindenden Schwängerung lässt sich allein die ungeheure Vermehrung der Nager erklären, welche von der Natur dazu bestimmt sind, tausenden von vierfüssigen und befiederten Raubthieren, sogar Reptilien und Raubfischen den Hunger zu stillen.

Wir beklagen uns oft mit Recht über die Verwüstungen, mit welchen Feld- und Hausmäuse, Ratten, Hamster, Fahrmäuse und unzählige andere Nager dem menschlichen Fleisse entgegentreten und die Hoffnungen des Landmannes vereiteln; vergessen aber zu bedenken, dass der nützliche Bussard, die oft unschuldig verfolgten Eulen, der harmlose Igel, die unermüdlich jagenden Wiesel und Iltisse verhungern müssten, wenn nicht auf solche Weise hinreichend für sie gesorgt wäre.

Nachschrift.

„Am 5. November fand ich das am 10. März 1855 von Berlin erhaltene Weibchen todt; es war ohngefähr ein Jahr alt geworden. Bei der Section wurde es sehr fett befunden. — Ich machte an ihm folgende Beobachtungen: Die obern Nagezähne haben eine sehr deutliche Rinne, folglich passt die Beschreibung von *Giebel* nicht, welcher S. 587 seiner Säugethiere sagt: Die glatten Nagezähne seien blassgelb; und Anmerkung 2 derselben Seite: „Psammomys obesus *Rüppel*, Atlas 58, Taf. 22 und 23, *A. Wagner*, *Schreber* Säugethiere III. 495. Die Gattung Psammomys gründet sich lediglich auf die Abwesenheit der Rinne an den obern Nagezähnen, ist daher unzulässig. *Giebel.*“ — Da nun also unser Psammomys eine sehr deutliche Rinne an den obern Nagezähnen hat, so wäre er ohne Zweifel am Zweckmässigsten der *Illiger*'schen Gattung *Meriones* einzuverleiben. — Die Leber ist fünflappig. Gallenblase fehlt. Milz zungenförmig.“

Vespertilio (Vesperus) discolor **Natterer.**

Die zweifarbige oder schwarzmäulige Fledermaus.

Von Dr. **A. Dehne.**

Von dieser seltenen Fledermaus erhielt ich im Sommer 1855 drei Stück, zwei Männchen am 1. und 4. September, eine früher. Sie waren sehr lebhaft und bissen, wenn man sie in die Hand nahm, mit ihren sehr scharfen und spitzigen Zähnen unter beständigen zischenden und knurrenden Tönen grimmig um sich, vermochten aber kaum die Haut der Finger zu durchdringen.

Ich sperrte die beiden Männchen in ein Glas zusammen; sie bissen

sich Anfangs heftig, später nicht mehr. Mehlkäfer und deren Larven (Tenebrio molitor *Linn.*), welche ich ihnen vorwarf, liessen sie unberührt, wenigstens habe ich nie bemerkt, dass sie welche gefressen hätten; auch rathe ich davon ab, solche den Fledermäusen zu geben, da sie diese, gleich nachdem dieselben todt sind, anfressen und namentlich am Munde, an der Nase und den Ohren verstümmeln und so für die Sammlung verderben.

Eine starb am 28. September und die andere am 4. October.

Vespertilio discolor scheint die Nähe grosser Ströme zu lieben; die meinigen wurden alle an der Elbe bei Kötzschenbroda, Serkowitz, Naundorf gefangen; wahrscheinlich fängt sie sich über dem Wasser schwebende Insecten als Ephemeren, Phryganeen, Semblis, Libellen u. s. w. — Am Tage aufgescheucht, setzt sie sich gern an Baumstämme, von welchen man sie leicht abnehmen kann.

Ihr am Oberkörper russbrauner Pelz mit weissen Haarspitzen ist sehr schön, fein, seidenartig, etwas lockig; der des Unterkörpers zottelig; Haare an der Basis grau mit gelblich weissen Spitzen.

Ohren, Kinn, Maul, Stirne und sämmtliche Extremitäten incl. Schwanz und Krallen sind pechschwarz.

Flughäute russig, um den Körper herum einen halben Zoll breit, oben und unten behaart, zusammengelegt sehr kraus und faltig.

Fittige gleich unter dem ersten Finger der Hinterfüsse, Schwanzflughaut am Fussgelenke angeheftet; diese auf beiden Seiten nach der Basis zu zur Hälfte behaart, den letzten Schwanzwirbel freilassend.

Schwanzwirbel neun, wovon der letzte frei aus der Flughaut hervorsteht.

Penis 1/3 Zoll lang, russbraun, bis zur Vorhaut behaart.

Spornknochen der Hinterfüsse ziemlich lang.

Ohren sieben Linien lang, vier und eine halbe Linie breit, zugerundet, auswendig bis zur Hälfte behaart, inwendig haarlos, schön geformt, mit krausem, umgeschlagenem Aussenrande.

Tragus beinahe die Mitte des Ohrs erreichend, zwei Linien lang, zugerundet, löffelförmig.

Ohrenfalten kaum bemerkbar; drei bis vier Nasenlöcher, rund.

Augen klein, hell, schwarz.

Speicheldrüssen und herzförmiger Kehldeckel schön orangefarbig; Gaumenfalten, Zunge, untere Kinnlade (Mandibel) hellfleischfarbig.

Acht lamellenartige Gaumenfalten, von denen die sechs hintern in der Mitte getheilt, jede Hälfte einen Kreisabschnitt beschreibend, die zwei vordern ganz sind.

Zunge gross, fleischig, überall sehr fein gekörnelt; nimmt die ganze Mundhöhle ein.

Zungenband von dem vordersten Dritttheile der Zunge ausgehend, dicht vor den untern Schneidezähnen angeheftet.

Oben jederseits vier Backenzähne, unten fünf; alle mit durchschneidenden, scharfzackigen Schmelzlagen.

Eckzähne, oben und unten zwei, ziemlich spitz, eine Linie vorstehend, unten mit noch einem bis zwei kleinen, hinter diesen stehenden Lückenzähnen.

Obere Schneidezähne vier, untere sechs, jeder mit sehr feinen, rundweisslichen Spitzen.

Dimensionen nach Pariser Zoll.

Flugweite eilf und drei Viertel Zoll.

Breite der Flughäute vom Daumen bis zur Spitze des letzten Fingers drei und zwanzig Linien.

Von der Nase bis zur Schwanzwurzel zwei Zoll und vier Linien.

Von der Nase bis zur Schwanzspitze vier Zoll.

Schwanz einen Zoll und acht Linien.

Oberarm einen Zoll und eine Linie.

Ellenbogen mit der Krümmung einen Zoll und acht Linien.

Mittelfinger zwei Zoll und neun Linien.

Vesperugo (Keyserling u. Blasius) Alcythoë, **Bonaparte.**

Von Dr. **A. Dehne.**

Von *Bonaparte* ist Sicilien als Vaterland dieser Fledermaus angegeben; meine Exemplare rühren aus einer Höhle in der Gegend von Tursi im Basilicate her, wo sie im Sommer 1847 von Herrn Dr. *Rabenhorst* gefunden wurden.

Totallänge von der Nase bis zur Schwanzspitze drei Zoll, par. M.

Breite mit ausgespreitzten Flughäuten sieben Zoll und zwei Linien.

Von der Nase bis zur Schwanzwurzel einen Zoll und neun Linien.

Länge des Schwanzes, einen Zoll und drei Linien.

Länge des Kopfes von der Nase bis zum ersten Halswirbel einen halben Zoll.

Länge der etwas zugespitzten, ovalen, ganzrandigen Ohren drei und eine halbe Linien. Breite derselben ebenso.

Länge des halbherzförmigen, nach oben sich etwas verschmälernden Tragus eine und eine halbe Linie.

Oberarm sieben Linien. Unterarm einen Zoll und zwei Linien. Längster Finger zwei Zoll.

Schwanzwirbel zähle ich sieben. Die Flughaut des Schwanzes ist der Quere nach mit weisslichen Adern durchzogen, sehr breit und abgerundet, nach der innern Seite der Füsse zu stark ausgerandet. Der

Schwanz ragt nicht im mindesten über die Flughaut hinaus, sondern ist gänzlich von ihr umschlossen.

Hinterfüsse sehr klein mit äusserst zierlichen Zehen, an der äussern Seite bis an die Zehen, an der innern bis an die Fussballen von der Flughaut eingeschlossen.

Spannhaut an der äussern Seite zwischen Ober- und Unterarm im Verhältnisse zu andern kleinen Fledermäusen, sehr breit.

Flughäute schwärzlich und ausser der des Schwanzes mit weisslichem, knorplichem Rande eingefasst, von dem Umfange, wie bei Vesperugo Pipistrellus.

Kopf mopsartig mit sehr breitem Maule.

Pelz graugelblich mit brauner Basis der Haare.

Vesperugo (Keyserling u. Blasius) Savii, **Bonaparte.**

Von Dr. **A. Dehne.**

Die Savi'sche Fledermaus kommt in Toscana, Rom, Sicilien und Dalmatien vor. Meine Exemplare rühren gleichfalls wieder von Herrn Dr. *Rabenhorst* her, welcher dieselben in einer Höhle bei Tursi im Basilicate in Gesellschaft mit Vesperugo Alcythoë fing.

Totallänge von der Nase bis zur Schwanzspitze zwei Zoll und zehn Linien, par. M.

Breite mit ausgespannten Flughäuten sechs Zoll und neun Linien.

Von der Nase bis zur Schwanzwurzel einen Zoll und acht Linien.

Länge des Schwanzes einen Zoll und zwei Linien.

Länge des Kopfes von der Nase bis zum ersten Halswirbel sieben Linien.

Länge der ein etwas zugespitztes Dreieck bildenden, ganzrandigen Ohren vier Linien. Breite derselben drei Linien.

Länge des halbherzförmigen, nach oben sich etwas verschmälernden Tragus eine Linie.

Oberarm acht Linien. Unterarm einen Zoll und zwei Linien.

Längster Finger einen Zoll und zehn Linien. Dessen unterstes Glied einen Zoll.

Schwanzwirbel acht. Untere Seite der Schwanzhaut überall ziemlich dicht grauweisslich behaart; obere Seite ebenso bräunlich behaart. Die zwei äussersten Schwanzwirbel stehen aus der Schwanz-Flughaut frei hervor; diese läuft spitz zu und ist nach der innern Seite der Füsse zu ebenso ausgerandet, wie dies bei V. Alcythoë der Fall ist. Sporn-bein am Hinterfusse mit seitlichem Hautlappen, der von einem eigenen Knorpelleistchen gestützt wird. Hinterfüsse sehr zierlich mit scharfen

Krallen, an der äussern Seite bis an die Zehen, an der innern bis an die Fussballen von der Flughaut eingeschlossen.

Zwischen-Spannhaut wie bei V. Pipistrellus.

Flughäute bräunlichschwarz, von den Dimensionen wie bei Vesperugo Pipistrellus.

Kopf mopsartig mit breitem Maule, doch etwas länger gestreckt, wie bei V. Alcythoë.

Pelz. Oberseite des Körpers rauchbraun, ins Umberbraune fallend, das einzelne Haar an der Basis schwärzlich mit braungelblicher Spitze; der Unterkiefer und die ganze Unterseite grauweisslich; das einzelne Haar an der Basis mattschwarz mit weisslicher Spitze. Kinn schwärzlich.

Loxia leucoptera, **Gmelin** und L. bifasciata, **Brehm.**

Der weiss- oder zweibindige Kreuzschnabel.

Von Dr. **A. Dehne.**

Im Sommer 1845 waren bekanntlich einmal wieder zahlreiche kleinere und grössere Flüge der *Loxia leucoptera, Gmelin* in den Gegenden von Dresden, Freiberg, Zittau u. s. w. Einige Dutzende davon kamen theils lebend, theils todt in die Hände der Liebhaber. — Auch ich bekam zwei geschossene Männchen von hier und am 15. April 1847 ein bereits seit oben bemerkter Zeit im Käfig gehaltenes, bei Moritzburg gefangenes Weibchen. Dieses besitze ich noch jetzt lebend und vergnüge mich täglich an dem sanften, sehr zahmen Thierchen. Es hält sich sehr schön, sein Gefieder ist so rein und vollständig, wie es nur in der freien Natur sein könnte; die weissen Flügelbinden sind sehr breit und zieren es besonders; übrigens verweise ich auf die Beschreibungen von *Brehm* und *Reichenbach*, womit es vollkommen übereinstimmt. Zur Nahrung gebe ich ihm nur Hanfsaamen, welcher ihm am besten bekommt. Seine Töne sind fein und angenehm. Es badet sich täglich und im kältesten Wasser am liebsten. Die Frühjahrsmauser dauerte im vorigen Jahre von Ende April bis Ende Mai.

Auch dieser Kreuzschnabel klettert sehr gern und zerbeisst alle hölzernen Käfige, wesshalb man ihn in Drahtgebauern verwahren muss. Er ist stets in Bewegung und lebt in Frieden mit andern Vögeln, welche man ihm beigesellt; ein Paar Leinfinken würden ihm noch Gesellschaft leisten, hätte der alleinige Genuss des Hanfsaamens sie nicht zu fett gemacht und getödtet. Auf einem geschossenen Männchen fand ich eine Ornithomyia, welche vielleicht neu ist.

Merkwürdig ist es, dass alle ältern Ornithologen, wie *Bechstein*, *Bock* (Naturgeschichte von Preussen), *Buffon, Frisch, Klein, J. Andr. Nau-*

mann, *Pennant* u. s. w., dass selbst *Linné* eines zweibindigen Kreuzschnabels als in Europa vorkommend nicht gedenken. Kaum ist zu vermuthen, dass er ihren eifrigen Bestrebungen fremd geblieben sein könnte, da er stets bei seinem Erscheinen in Mittel-Europa in zahlreichen Flügen vorhanden ist; auch wird er wegen seiner Dreistigkeit sehr leicht eine Beute des Vogelstellers. — Es scheint demnach, als habe der Zug dieses schönen Vogels, bei dessen altem Männchen ein prächtiges Roth die vorherrschende Farbe ist, damals unsere Gegenden noch nicht berührt. Die Zeit seiner Ankunft bei uns mag ganz willkührlich sein; man hat ihn im Juli, August, September, October, Januar (1827. Siehe *Selys-Longchamps* Fauna Belge), also ebensowohl im heissesten Sommer, wie im kältesten Winter wahrgenommen.

Ich habe mich sehr bemüht, bestimmte Unterscheidungsmerkmale zwischen unserm und dem amerikanischen zweibindigen Kreuzschnabel aufzufinden, aber vergebens! ich bin endlich zu der Ueberzeugung gekommen, dass beide von einerlei Art sind, wie dies auch schon *Reichenbach* in seiner Fauna Deutschlands sehr richtig erkannt hat. Alle Unterschiede, welche von der Grösse, dem stärkern und schwächern Schnabel, dem mehr oder weniger gabelförmigen Schwanze, breitern oder schmälern, weissen Binden, Färbung u. dergl. hergenommen sind, haben wenig oder vielmehr gar nichts zu bedeuten; ich verweise hier blos auf die übrigen Kreuzschnäbel, welche in obigen Punkten, soweit sie hier in Betracht kommen, so variiren, dass man sogar noch eine neue Art unter dem Namen Loxia intermedia aufstellen zu können glaubte. —

Die Synonyme Loxia taenioptera, *Gloger*, L. falcirostra, *Latham*, gehören ebenfalls hierher.

Die Züge, welche im Winter Belgien durchschwärmen, sind wahrscheinlich auf dem Rückwege in ihre nordische Heimath, diese mag nun blos in Amerika oder zugleich in Europa und Asien zu suchen sein.

Nachschrift

von Dr. **Ludwig Reichenbach.**

Ich erlaube mir hier zu bemerken, dass meine Vereinigung der Namen *L. bifasciata* und *leucoptera* zu ihrer Zeit auf Treue und Glauben für die Ansichten geehrter Vorgänger geschehen. Wenn nun auch *Nilsson* illuminarade Figurer till Skandinavisk Fauna im Text zu pl. 20 L. leucoptera *Gmel.* zu seiner bifasciata citirt und *Selliers von Moranville* wie *Thienemann* nur eine einzige Art von Crucirostra annehmen, so ist dennoch — wenn man auch nicht alle von *Brehm* der Versammlung der deutschen Ornithologen vorgelegten Arten unterscheiden und anerkennen will — die Unterscheidung jener drei europäischen Arten, welche *Schlegel* in seiner kritischen Uebersicht der europäischen Vögel p. LXVII. bis LXVIII. aufführt und die von ihm S. 32 gegebene Bemerkung,

dass *Gmelins* Loxia leucoptera (falcirostra, *Lath.*) durch geringere Grösse, viel schwächeren, stärker zusammengedrückten und mit längeren Spitzen versehenen Schnabel, so wie diesen Character *Selys des Longchamps* in seiner Fauna belgica gut abbildet, eben so gewiss wie Bombycisora cedrosum *nur* amerikanisch sei, vielleicht auch der Ansicht der meisten Ornithologen entsprechend und die Ansicht, zu welcher ich mit mehren jener Ornithologen mich bekannte, welche die grosse Suite gesehen, die Herr Pastor *Brehm* der Ornithologenversammlung in Dresden vorgelegt hat.

Halieus Carbo **Illiger.**

Pelecanus Carbo **Linné.** Phalacrocorax **Gessner.** Carbo Cormoranus **Meyer** und **Wolf.**

Der grosse Kormoran. **Scharbe.**

Von Dr. **A. Dehne.**

L. Reichenbach's Deutschlands Fauna, Vögel, Nr. 634. 35.

Am 31. October 1853 erhielt ich von diesem Vogel ein lebendes, sehr altes Weibchen, welches bei Kostebaude ganz in der Nähe der Elbe von einer Buche herabgeschüttelt wurde. Wahrscheinlich hatte es sich überfressen, denn es liess sich ohne Schwierigkeit fangen und vermochte nicht, sich von Neuem in die Luft zu erheben, obgleich es sich doch vorher auf die Buche geschwungen hatte.

Es war sehr gut genährt und Magen wie Gedärme waren von wachsgelbem, thranigem Fett umgeben. Der Eierstock war förmlich verknöchert, ein Zeichen des sehr hohen Alters.

Die Bewegungen des zierlichen Halses waren nach allen Seiten sehr gewandt und schwanenartig; der tückische Vogel schoss damit pfeilschnell nach Hunden und Menschen, wobei er vorzüglich sein Ziel nach den Augen zu richten schien; dabei biss er heftig, so dass er zugleich mit dem Haken und den messerförmigen Schärfen seines Schnabels verwundete.

Brachte man einen Hund in seine Nähe, dann gab er dieselben hohlen, bellenden, nur schwächern Töne von sich, welche man in Thierbuden vom grossen Pelekan, Pelecanus Onocrotalus *Linn.* hört; fuhr man fort ihn zu necken, dann wurde seine Stimme klagend.

Er roch weit stärker nach Moschus, als die Bisam-Ente, daher er auch den Namen Bisam-Vogel führt; es hielt sehr schwer, den Geruch von den Händen zu entfernen, wenn man den Vogel berührt hatte:

doch liegt auch hier der Geruch blos in der Haut, denn das Fleisch ist, wie sich beim Abbälgen zeigt, frei von demselben.

Beim Sitzen hielt er sich sehr gerade; am liebsten nahm er Platz auf einem armstarken, horizontalliegenden Pfahle; er ruhete dabei abwechselnd fast stets auf einem Fusse. Wenn er auf der Erde sass, dann stützte er sich auf seinen gegen den Boden gestemmten Schwanz.

Er war wenig scheu, wollte aber durchaus nicht fressen; man musste ihm Fische und Fleisch gewaltsam beibringen; nur einmal nahm er vorgehaltene Fische freiwillig. Während der ersten Tage bekam er beim Füttern jedesmal Krämpfe, so dass Hals, Füsse, Flügel in unwillkührliche Zuckungen geriethen.

Zum Wasserbehälter begab er sich oft, um zu trinken, da dieser aber zum Schwimmen zu klein war, so trugen wir ihn öfter in den Röhrwasserkasten, worin er sich mit vieler Gewandtheit bewegte.

Seine Excremente waren dünn und gelb; sie rochen sehr unangenehm und er entleerte sich ihrer nach Art der Enten, mit einem platzenden Tone.

Am 17. November starb er, hatte demnach in der Gefangenschaft nur achtzehn Tage gelebt.

In Holland wird dieser Kormoran zum Fischfange abgerichtet, wie in China der Halieus chinensis.

Nach einer Notiz des Herrn *Schach* (Naumannia 1854 S. 395) wurden am 3. Januar 1853 auf der Mulde bei Waldenburg sieben Stück angetroffen, welche sich bereits wohl schon seit vier Wochen in dortiger Gegend aufgehalten hatten. Im Herbst desselben Jahres erlegte man auch einen bei Chemnitz; es scheint demnach, als ob dieser Kormoran in neuerer Zeit im mittlern Deutschland sich immer häufiger zeigte. — Zu *Andreas Naumann's des Vaters* Zeit kannte man ihn *kaum als einheimischen* Vogel.

Beschreibung meines jetzt ausgestopft vor mir stehenden prachtvollen Exemplars.

Grösse der weiblichen türkischen Ente.

Schnabel weisslichgelb, auf der Firste hornfarbig.

Kehlsack und Umgebungen der Augen gelb; ersterer mit einer schmalen Linie weisser Federn eingefasst.

Iris schön smaragdgrün.

Füsse glänzendschwarz, corduanartig; der Nagel der mittlern Zehe nach der Innenseite gekämmt.

Im Nacken ein Schopf halbzolllanger Federn.

Am Halse untermischte, flaumartige, weisse Federchen.

An der Brust und dem Bauche einige zerstreute weissliche Flecken.

Rücken schön blaugrün glänzend.

Schwung- und Schwanzfedern schwarz, weniger glänzend.

Deckfedern der Flügel nach Ordnung der Fischschuppen gelegt, broncefarbig, dunkelgerandet.

Musculus (Rafinesque-Schmalz!*) mollissimus, Dehné.

Weichhaariges Schlafmäuschen.

Von Dr. **A. Dehne.**

M. magnitudine Muris sylvatici; cauda longitudinem corporis superante, annulis circiter 200 ciliatis; palmis tetradactylis unguiculo pollicari distinctissimo; plantis pentadactylis callossis; dentibus incisoriis superioribus flavis, inferioribus albis subpellucidis; auriculis rotundatis subnudis.

Von dieser räthselhaften Maus, welche Herr Dr. *Rabenhorst* ziemlich häufig am Monte Pollino bei Neapel fand, kann ich, was die Farbe anbetrifft, nichts Bestimmtes sagen, da nur Albinos gesehen und gefangen wurden. Dass sie zu den Schlafmäusen gehöre, vermuthe ich daher, weil sie noch jetzt im Weingeiste zusammengerollt liegt, wie Schlafmäuse im Winterschlafe.

Wegen ihres geringelten und gewimperten Schwanzes, welcher ohne Fahne ist, muss sie mit Bezug auf ihren wahrscheinlichen Winterschlaf der von *Rafinesque-Schmalz* aufgestellten Gattung Musculus beigesellt werden. Von dieser hat *Rafinesque* auf Sicilien zwei Arten, den Musculus frugivorus und M. dichrourus, entdeckt. Sie stehen in der Mitte zwischen den Gattungen Myoxus und Mus; von der ersten haben sie die Lebensweise und den Winterschlaf, von der letzten den nackten geringelten und gewimperten Schwanz. Sie leben und nisten auf Bäumen und werden, wenigstens M. frugivorus, gegessen, wie Myoxus Glis oder Glis esculentus.

In *De Selys-Longchamps* Études de Micromammalogie kann man nachlesen, was *Rafinesque* über diese zwei neuen Thiere, deren Beschreibung aber noch viel zu wünschen übrig lässt, sagt.

Da sich im Pariser Museum ein Exemplar des Musculus frugivorus in Alcohol befindet, so wird hoffentlich von dort etwas Ausführliches über diese Art mitgetheilt werden können.

Unser Musculus mollissimus, ein altes Männchen, hat die Grösse des Mus sylvaticus; sein Pelz ist sehr weichhaarig und die Haare sitzen so wenig fest, dass bei grösster Behutsamkeit durch blosses Angreifen der Maus beim Maasnehmen nackte Stellen entstanden. Dies ist keine Folge etwaigen Verderbens, denn sie hat stets im Weingeist von 80 bis 90 Grad nach Tralles gelegen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Pelz in seiner Normalfarbe etwas weniger fein erscheint, indem Albinos sich stets durch seidenartiges Haar vor ihren gewöhnlichen Artgenossen auszeichnen.

Die Ohren sind schön geformt, sehr abgerundet und beinahe nackt; sie haben durch die Mitte eine starke Querfalte, sind an der Wurzel

*) S. *De Selys-Longchamps* Études de Micromammologie. Paris 1839. Seite 76.

nach der Kehle zu stark eingebuchtet und laufen nach oben unbedeutend in ein stumpfes Läppchen aus, welches ausser der Kreislinie liegt.

Der Vorderkopf ist stumpfer, wie bei der Hausmaus und Waldmaus und man könnte verleitet werden, dies für das Kennzeichen eines jungen Thieres zu halten, wenn nicht die vollkommen ausgebildeten und hervorgetretenen Hoden, welche beide zusammen die Grösse einer mittelmässigen Haselnuss haben, das Gegentheil bewiesen. Stirne und Nase sind weniger gebogen, wie bei Mus sylvaticus.

Der Schwanz ist rübenförmig, an der Basis etwas vierkantig; er nimmt von der Wurzel nach der Spitze zu sich gleichmässig verdünnend ab, hat ohngefähr zweihundert sehr deutliche, dicht und steif gewimperte, oft in einander verlaufende Schuppenringe und an der Spitze einen kaum bemerkbaren, dünnen, eine Linie langen Pinsel.

Die obern Nagezähne sind gelb, die untern weiss und wie Milchquarz durchscheinend, von aussen ziemlich deutlich sichtbar.

Vibrissen seitlich der Nase und der Oberlippe in vier Reihen stehend.

Vorderfüsse vierzehig, mit sehr kurzem Daumenstummel, welcher mit einem vollkommen ausgebildeten Nagel versehen ist. Hinterfüsse fünfzehig; alle an den Sohlen sehr schwielig. Oberseite der sämmtlichen Zehen und theilweise auch die Füsse mit Schuppenreihen bedeckt. Krallen wie bei Myoxus avellanarius, doch etwas weniger gekrümmt.

Dimensionen nach Pariser Zollen.

Von der Nase bis zur Schwanzspitze 5 Zoll 8 Linien.

Von der Nase bis zur Schwanzwurzel 2 Zoll 9 Linien.

Länge des Schwanzes ohne Pinsel 2 Zoll 11 Linien.

Länge des Kopfes 1 Zoll.

Durchmesser des Schwanzes an der Wurzel 1½ Linien.

Umfang der Leibesmitte 2 Zoll.

Länge der Ohren 6 Linien.

Breite derselben 4 Linien.

Durchmesser der Augen, welche ohne alles Pigment sind, 1½ Linien.

Augen gerade in der Mitte zwischen Ohren und Nase, in der Entfernung von je 3½ Linien.

Lippenscharte 2½ Linien.

Mundspalte 2½ Linien.

Längste Vibrissen 1 Zoll 1 Linie.

Länge des Hinterfusses mit Krallen 7½ Linien.

Länge des Vorderfusses 3 Linien, wovon die Hälfte auf die Zehen kommt.

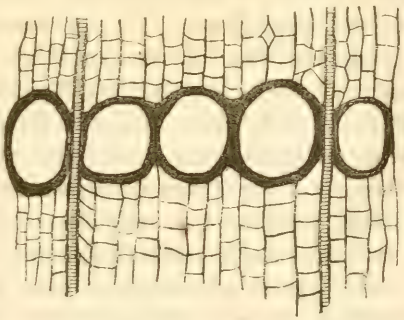
Länge der mittlern Zehen des Hinterfusses 2½ Linien.

Kleinere Mittheilungen.

Die Mittheilungen über die **Bernerde** in der Braunkohle von Quatitz (S. 123) ergänzt der Verfasser derselben durch folgende nachträgliche Bemerkung: „Kürzlich erst theilte uns Herr Medicinalrath Dr. *Reinhard* in Bautzen gefälligst mit, dass sich die *Bernerde* zu Quatitz auch in *bituminösem* Holze, dessen Holzstructur noch wohl erhalten sei, vorfinde, dass dieselbe in diesem theils in grössern Massen, theils in Form von Reihen kleiner Pünktchen zwischen den Holzfasern erscheine, und dass sie von der in der erdigen Braunkohle befindlichen nicht chemisch verschieden sei.

Er schreibt darüber weiter Folgendes: Es sind diess offenbar Ansammlungen von Harz in den erweiterten Harzgängen oder in den Zellen des Harzes, wie es bei allen Nadelbäumen sich findet. Ich habe mir von einem solchen Stücke ein Präparat für das Mikroskop hergerichtet und bei 70facher Vergrösserung dieses Querschnittes der Holzzellen, zwei Markstrahlen und fünf erweiterte Harz führende Zellen erkannt. —

Die Abbildung, wie sich das Präparat unter dem Mikroskope darstellte, ist diesem Nachtrage hier beigegeben.



Da uns nun das Auftreten der Bernerde zu Quatitz nur in erdiger Braunkohle bekannt war, und die Form und schalige Absonderung derselben eine grosse Aehnlichkeit mit Früchten hervorrief, sagten wir am Schlusse unsrer Mittheilungen: „Es scheinen demnach Früchte gewesen zu sein“ etc. Diese Vermuthung müssen wir nun allerdings nach obiger Mittheilung fallen lassen, und wir glauben nun mit dem Hrn. Medicinalrath, dass die Bernerde in der erdigen Braunkohle von Quatitz aus *Harz-Tropfen* oder *Klümpchen* entstand, und dass die *schalige Absonderung* derselben durch chemische Agentien, welche die Harzklümpchen von aussen nach innen, theils mehr, theils weniger zersetzten, hervorgerufen worden sei. Jedenfalls ist diese Bernerde dem Retinit sehr nahe verwandt.“

Die Mischung des frischen **Auswurfs des Schlammvulkans von Poorwadadi** auf Java hat Herr *Ehrenberg* mikroskopisch untersucht, und die Resultate der Königl. Akademie der Wissenschaft zu Berlin mitgetheilt. [Monatsber. August 1855.] Die Analysen der Schlammauswürfe jetzt thätiger Vulkane hatten, mit Ausnahme der Auswurfsstoffe des Vulkans in Scheduba, in welchem jetzige Meeresformen gefunden worden sind, nicht Meeresformen, sondern nur reine Süsswasserformen als mikroskopische Beimischung ergeben, und es stellt sich als Ergebniss dieser letzten in 40 Analysen gemachten Untersuchung heraus, dass es rathsam sei, auch bei dem Vulkane von Poorwadadi den marinen Charakter zu bezweifeln, und denselben noch unter den in Süsswasser gebildeten thätigen zu verzeichnen. Es würde der Charakter einer heutigen Meeresbildung dieses vulkanischen Schlammes ganz in Abrede gestellt werden können, wenn nicht die fraglichen *Coscinodiscus subtilis, Gallionella sulcata* und der fragliche *Hemiaulus* sammt dem *Salze,* welche aus der verstöpselten Kruke, worin der Schlamm sich befand, am Stöpsel efflorescirt war, und den Beigeschmack des Meerwassers hatte, dafür sprächen. Herr Dr. *Waitz,* ein Deutscher, welcher seit vielen Jahren in Java ansässig ist, hat den vulkanischen Schlamm an Herrn *Ehrenberg* gesendet und folgendes Schreiben beigegeben: „Beigehendes Kästchen enthält eine Kruke mit vulkanischem Schlamme, den ich kommen liess von Poorwadadi, einem zwei gute Meilen von der Nordküste Java's in der Provinz Samarang gelegenen Orte, in dessen Mitte eine Gruppe vulkanischer Schlammkegel sich befindet, die seit Menschengedenken in ununterbrochener Thätigkeit sind. Den grössten dieser Kegel besah ich im Jahre 1848 aus einer Entfernung von etwa 100 Schritte. Näher mich zu wagen, verbot die hohe Temperatur und weiche Beschaffenheit des Bodens, worin schon mancher Unvorsichtige sich tödtlich verbrannt oder begraben hat. Der Krater schleudert in Pausen von einigen Minuten, deren Zahl indess nicht immer gleich war, eine beträchtliche Menge Schlamm empor, welcher unter Begleitung einer dicken Rauchwolke prasselnd auf den Umkreis des Kegels niederfiel. Jedem Auswurf ging ein unterirdisches Getöse vorher. Mit dem Wunsche“ u. s. w.

Herr *Ehrenberg* hat die mikroskopische Analyse in drei Gesichtspunkten ausgeführt. Es wurde a) die natürliche Masse ausgebreitet, b) der feinere Rückstand beim Schlemmen und c) die natürliche Masse, nachdem sie mit Salzsäure ihrer Kalktheile beraubt worden, untersucht. Hierdurch fanden sich: Polygastern 9, Phytolitharien 37, Polycystinen 2, Polythalamien 16 (5 Steinkerne), weiche Pflanzentheile 5 und unorganische Formen 5. Hierunter sind 24 Meeresgebilde und 50 Süsswasserformen. Die Meeresgebilde können aus urweltlichen Felsarten, welche längst dem Meere entfremdet sind, durch die Thätigkeit des Vulkans dem Süsswasserschlamme beigemischt worden sein. „Sehr bemerkenswerth dürfte noch sein, dass die den Schlamm hervortreibende Gas-

Explosionen gar keine saure Beimischung haben können, da auch die feinsten kohlensauren Kalkgebilde der mikroskopischen Formen in der Form noch erhalten sind und alle Beimischung mit Gyps fehlt. Es können daher nur Wasserdämpfe dort wirken.“ Der übersendete Schlamm, obwohl nur mit Papier bedeckt, ist bisher noch nicht troken geworden, zeigte sich vielmehr bald mehr, bald weniger feucht. Einige noch jetzt im Schlamme lebende Formen scheinen vom Vulkan mit ausgeworfen zu sein und sich nachträglich vermehrt zu haben.

Ueber **Phosphorescenz durch mechanische Mittel** theilt Hr. Dr. *J. Schneider* in Poggendorfs Annalen (1855 No. 10 S. 282) unter Anderem Folgendes mit: Alle Versuche, die wir durch Reiben einer grossen Zahl kieselhaltiger Substanzen angestellt, wiesen darauf hin, „dass unabhängig von allen anderen Agentien die Grundursache der Phosphorescenz *unmittelbar in einer Veränderung der Gleichgewichtslage der Molecule* zu suchen sei. Reibt man z. B. zwei Bergkrystalle mit ihren rauhen Flächen an einander, so erhält man ein schönes Licht, dasselbe geschieht, wenn man einen Bergkrystall mit irgend einem andern harten Körper auf eine seiner rauhen Flächen einwirken lässt: reibt man dagegen die beiden Bergcrystalle an ihren glatten Flächen aneinander, so zeigt sich kein Licht, und dasselbe geschieht, wenn man die glatte Fläche des Krystalls mit irgend einem andern glatten Körper reibt. Wird der Krystall mit Wolle oder Seide auch noch so stark gerieben, so zeigt sich kein Licht, was jedoch geschieht, wenn der reibende Körper ein harter ist und auch nur leise über die Oberfläche hinweggeführt wird; selbst die glatte Fläche leuchtet, wenn sie von einem harten Körper geritzt wird.“ Ferner „Ein an einer Seite flacher Kiesel wurde an dieser Seite stark mit Schwefelblumen eingerieben, und hierauf mit einem anderen ebenfalls flachen Kiesel (ähnlich wie bei dem gewöhnlichen Feuerschlagen) stark angeschlagen: es zeigte sich eine mehr als einen Zoll hoch auflodernde, öfters über die ganze Fläche des Steines sich ausbreitende Flamme von blauer Farbe, die alsbald verschwand und einen deutlichen Geruch nach schwefeliger Säure hinterliess.“ Herr *Schneider* bestreitet einerseits die Vermuthung des Herrn Prof. M. *Becquerel*, dass eine Identität zwischen dem phosphorischen und dem electrischen Lichte statthaben möge, und schliesst sich andrerseits den Ansichten der Herren *Heinrich* und *Dessaignes* an, welche die Lichtphänomene der Phosphorescenz von demjenigen, die dem Glühen oder Verbrennen angehören, genau absondern; allerdings werden sowohl electrisches, als auch das Licht des Glühens oder Verbrennens oft gleichzeitig mit dem phosphorischen beobachtet.

Für das **Aufbewahren des Getreides** waren in neuester Zeit verschiedene Vorschläge behufs der Erlangung luftiger Kornlager der Akademie der Wissenschaft zu Paris zur Begutachtung vorgelegt worden. Hierdurch fand sich H. *Leon Dufour* veranlasst, auf Erfahrung gestützte Mittheilungen über Körneraufbewahrung zu machen [C. R. XLI. 503.] Die Cerealien werden durch ein einfaches und billiges Mittel gegen den Kornwurm, das Zurückgehen und anderen Schaden geschützt. Unmittelbar nach der Erndte schüttet man die gereinigten und trockenen Körner in Tonnen, legt den oberen anschliessenden Deckel darauf und beschwert denselben. Diese Tonnen werden auf dem Getreideboden in Reihen aufgestellt, wodurch der Boden weit mehr fasst, als bei dem gebräuchlichen Aufschütten in Haufen. Der Boden muss aber trocken und dunkel sein; es dürfen daher die Laden nicht geöffnet werden. Der Zugluft bedarf es nicht; dieselbe führt im Gegentheil stets destruirende Agentien hinzu, und das Licht begünstigt die Enthüllung von Keimen. Schon seit zwanzig Jahren ist diese Behandlung von stets glücklichem Erfolge begleitet gewesen, während häufig auf hellem und luftigem Boden das in Haufen aufgeschüttete Korn verdarb. Die Körner, geschützt vor Staub und Verunreinigung durch Vögel und Ratten, blieben rein, glänzend und gleich gut zum Backen, wie zum Säen. Von den Käufern ist das in Tonnen aufbewahrte Getreide stets dem auf dem Boden gehäuften vorgezogen worden.

Zu der **Hausmaus von den Abruzzen** [Seite 175] hat Herr Dr. *A. Dehne* nachträglich noch folgende Mittheilung gemacht: „Herr Baron *De Selys-Longchamps* in Lüttich, welchem ich ein Paar Exemplare dieser Maus schickte, schreibt mir darüber wie folgt: *Mus Musculus des Abruzzes.* Je crois que c' est une variété roussâtre du M. Musculus. Cette variété se trouve en Italie et en Provence, quelque fois aussi en Belgique. *M. Savi* a nommé cette race ou variété *Mus incertus.* — *De Selys*".

Ueber die Anwendung von Schwefelblume gegen die **Traubenkrankheit** hatte gleich anfangs Herr *Letellier* Bedenken ausgesprochen und diese durch Erfahrung aus Versuchen während drei Jahren bestätigt gefunden [C. R. XLI. 525]. Die Behandlung, welche ihm die zweckmässigste zu sein scheint, besteht im Eintauchen der Traube in eine Lösung aus 4 Grammes Schwefelblume, 4 Grammes Pottasche und 4 Grammes Seife in 1 Kilogramme Wasser. Eine einzige Eintauchung ist hinreichend.

Dr. *A. Drechsler.*

Im Verlage von **Rudolf Kuntze** in HAMBURG ist erschienen:

Jenseits des Oceans.

Beiträge zur Kunde amerikanischen Lebens.

Inhalt des I.—X. Bandes:

I. Leben im fernen Westen, von **Ruxton.** 1852. 8°. geh. 22½ Ngr.

II. Wanderungen durch südamerikanische Republiken, von **Georg Byam.** 1851. 8°. geh. 22½ Ngr.

III. Wildes Leben im Innern von Central-Amerika, von **Georg Byam.** 1850. 8°. geh. 1 Thlr.

IV. V. Mexikanische Bilder, von **R. G. Mason.** 2 Theile. 8°. geh. 1 Thlr. 10 Ngr.

VI. VII. Eroberer und Sclaven der neuen Welt. Geschichte der Einführung der Sclaverei in Amerika. 2 Theile. 1853. 8°. geh. 1 Thlr. 15 Ngr.

VIII. Die Mormonen im Thale des grossen Salzseees, von **J. W. Gunnison.** 1855. 8°. geh. 22½ Ngr.

IX. X. Romantik der Naturgeschichte oder wildes Leben und wilde Jäger, von **C. G. Weber.** 2 Theile. 1855. 8°. geh. 1 Thlr. 15 Ngr.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne

Preis eines Bandes von 12 Heften 3 Thlr.

I. Band. No. 12.

Allgemeine deutsche

Naturhistorische Zeitung.

Im Auftrage

der

Gesellschaft ISIS in Dresden

in Verbindung

mit auswärtigen und einheimischen Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. Adolph Drechsler.

Neue Folge: erster Band.

12. Heft.

INHALT.

Geologische Controversen von *E. v. Otto.*
Ueber egyptische Brütofen und österreichische Brütmaschinen von *Dr. A. E. Brehm.*
Bemerkungen zu Observation des êtres microscopiques de l'atmosphère terrestre, par *M. A. Baudrimont.* (Comptes rendes. N. 15. Oct. 1855.) Von *Dr. L. Rabenhorst.*
Crocidura aranea **Wagler.** Sorex araneus *Schreber.* Die gewimperte Spitzmaus. — Crossopus fodiens **Wagler.** Sorex fodiens *Pallas.* Sorex Dauvertonii *Erxleben.* Die gemeine Wasserspitzmaus. Von *Dr. A. Dehne.*
Kleinere Mittheilungen. — Literaturblatt der Isis.

HAMBURG,

Verlag von Rudolf Kuntze.

1855.

Haupt-Debit für Dresden durch die **Hofbuchhandlung** von **Rud. Kuntze** *(Herm. Burdach.)*

☞ Siehe die Rückseite des Umschlags.

Geologische Controversen

von E. v. Otto.

Die Geologie in innigem Bunde mit ihren Schwestern der Geognosie und Palaeontologie, unterstützt durch alle übrigen Naturwissenschaften, hat in den jüngsten Jahrzehnten bewundernswerthe Fortschritte gemacht, wenn sie auch noch auf den untersten Stufen derjenigen Staffel steht, welche sie zu erklimmen hat, wenn sie auch erst in vielen Jahrhunderten ihrem Culminationspunkte, so weit es durch menschliches Wissen ermöglicht werden kann, nahe kommen wird.

Betrachten wir, dass z. B. die Astronomie von den Chinesen schon 3000 Jahre v. Chr., von den Aegyptern und Chaldäern schon 2000 Jahre v. Chr. kultivirt wurde, und immer noch vervollkommnungsfähig ist und bleiben wird, und bedenken wir, dass die Geologie eine noch sehr junge Wissenschaft ist, so erscheint es gewiss gerechtfertigt, wenn wir die nicht unbedeutenden Resultate, welche sie bereits erzielte, bewundernswerth nannten.

Tauchten auch schon früher wie winzige Inselchen im grossen Weltenmeere geologische Ideen auf, stiftete auch schon zu Ende des 17. Jahrhunderts *William Woodward* in England ein geologisches Museum: bildete sich die Geologie doch erst in der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts durch *Werner* und *Saussure* zur eigentlichen Wissenschaft, wenn auch die Ansichten dieser beiden Gelehrten über die Entstehung der Gebirge bedeutend von einander abwichen.

Wenn auch des unvergesslichen *Werner*'s Neptunismus, nach welchem die Bildung unsers Planeten und seine spätern Umwälzungen nur durch das Wasser entstanden sein sollten, (der aber schon bei *Werner*'s Lebzeiten bestritten wurde und bald nach seinem Tode als unhaltbar fiel) hier und da noch einige Anhänger findet, wie dies mit dem Stillstehen unsrer Erde ja noch heute der Fall ist, so ist doch die überwiegende Mehrzahl der Geologen zu der festen Ueberzeugung gelangt, dass unsre Erde uranfänglich eine feurige, flüssige Kugel war, welche allmählig von aussen nach innen erstarrte und erkaltete, ehe auf ihr organisches Leben entstehen und gedeihen konnte.

Ebenso fest wurde durch die Geologie begründet, dass durch mächtige Naturereignisse die Kruste unsers Erdballs, welche sich gebildet hatte, zu verschiedenen Zeiten so erschüttert, so verändert worden ist, dass dabei die lebende Schöpfung wohl zu Grunde ging, dass nach eingetretener Ruhe die Allmacht wieder eine neue Schöpfung werden liess, dass sich diese Erdumwälzungen und immer wieder erneuerten Schöpfungen oft wieder-

holten, dass die Typen der neuerstandenen Pflanzen- und Thiergeschlechter stets ein Steigen vom Niedern zum Höhern hinsichtlich ihrer Organisation beurkundeten, dass sich die klimatischen Verhältnisse unserers Planeten veränderten und die Wärmegrade der Atmosphäre sich verringerten, bis unsere jetzige Schöpfung entstand, in welcher der Mensch wurde, der zufolge seiner Vernunft unter allen lebenden Geschöpfen obenansteht.

Darüber aber:

ob die von einander verschiedenen Schöpfungsperioden stets gleichzeitig auf dem gesammten Erdball eintraten?

ob das Klima uranfänglich ein tropisches war und nach und nach kälter wurde?

ob zu den verschiedenen Schöpfungsperioden stets ein gleiches Klima auf der ganzen Oberfläche unserer Erde herrschte?

oder ob es wie jetzt in verschiedenen Zonen ein verschiedenes war?

ob im letztern Falle nicht auch damals schon je in den klimatisch-ungleichen Zonen von einander abweichende Thier- und Pflanzengeschlechter lebten?

wodurch die Wärmeabnahme wohl bedingt wurde? und

ob sie allmählig, periodisch oder jähling erfolgte?

gehen die Ansichten der Geologen bedeutend auseinander.

Wenn es nun auch bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft anmassend wäre, den Schleier, welcher das Wahre unter den verschiedenen Ansichten deckt, lüften und heben zu wollen, glauben wir doch denjenigen Naturfreunden, welche sich mit Geologie nicht speciell beschäftigen, sich demnach nicht mit ihren Hypothesen und Ergebnissen vertraut machen können, einen Gefallen zu erweisen, wenn wir mehrere derselben hier zusammenstellen und dadurch eine Art von Compilation liefern.

Wir hoffen aber auch dadurch Diejenigen, welche das Studium der Geologie für modische Spielerei halten, andern Sinnes zu machen, wenn wir ihnen hierdurch zeigen, wie gründlich, wie scharfsinnig dasselbe betrieben wird, wie jede durch dasselbe entstandene neue Hypothese die Feuerprobe wissenschaftlicher Kritik zu bestehen hat. Ferner streben und meinen oder wähnen wir auch die Wenigen, welche, wie unsere Vorältern den Fortschritt in der Astronomie, das Studium der Geologie für der Religiosität Gefahr bringend, ja für atheistisch halten, eines Besseren zu belehren.

Gott gab dem Menschen ja den Verstand und die Vernunft als Pfunde, mit welchen er wuchern soll, damit er in jeder Richtung zu höherer Erkenntniss gelange. Wie uns die Astronomie durch die Erforschung der Ordnung, der Kräfte im Weltensystem, wie uns die Naturgeschichte durch die Lehre der innern Beschaffenheit, der Gestalt der Gesteine, der Construction, Lebensthätigkeit, Fortpflanzung der Thiere und Pflanzen,

wie uns die Naturlehre durch Erklärung der auf unsrer Erde waltenden Naturkräfte immer mehr und mehr die Allmacht, die Allweisheit Gottes erkennen lassen, so beweiset uns auch die Geologie, indem sie uns die allmählige Ausbildung und Bevölkerung unserer Erde zu ihrer jetzigen Beschaffenheit einsehen lässt, dass dies nur durch die weise Einrichtung und den kräftigen Willen eines allweisen, allmächtigen höchsten Wesens geschehen konnte.

Doch wenden wir uns zu dem eigentlichen Zwecke dieses Aufsatzes, die verschiedenen und wichtigeren Ansichten der Geologen über oben angeführte Fragen zusammenzustellen, welchen wir, auch unsere ohnmassgebliche Ansicht anzureihen, uns erlauben werden.

I.

Traten die hinsichtlich ihrer Beschaffenheit und ihres relativen Alters von einander verschiedenen Schöpfungen stets gleichzeitig auf unserem gesammten Erdball ein?

Gewöhnlich werden fünf Schöpfungsperioden angenommen, doch zählt man sie, da die erste noch nicht fähig war, organisches Leben zu haben, von der zweiten, wo dies eintrat, an, nennt sie primäre, secundäre, tertiäre, quaternäre, und lässt diese Perioden wieder in verschiedene Gruppen und Formationen zerfallen.

Wenn nun auch die Geologen über die Altersreihenfolge sämmtlicher Gruppen und Formationen einig sind, so weichen sie doch sehr in der Abgrenzung der Schöpfungsperioden von einander ab. So theilen Einige einzelne Formationen, selbst ganze Gruppen, der spätern Periode zu, Andere der vorhergehenden; so ziehen Diese Formationen zur ältern Gruppe, während Jene dieselben der neuern anreihen. Während z. B. Einige die Formation des Rothliegenden als der primären Periode angehörig bezeichnen, rechnen sie Andere zur secundären; während Mehrere die Kreidegruppe zur Secundärperiode zählen, reihen sie Andere der tertiären an. So ist noch nicht mit Gewissheit dargethan, ob die St. Cassian-Schichten im südöstlichen Tyrol der Trias- oder der Jura-Gruppe zuzuzählen sind; so möchte man in neuerer Zeit die Wealdenformation lieber der Kreide- als der Jura-Gruppe zuweisen.

Jeder von ihnen glaubt hinsichtlich seiner Meinung im vollen Rechte zu stehen und basirt seine Eintheilung auf die Aehnlichkeit und Verwandtschaft der aufgefundenen fossilen organischen Körper, auf das innig verbundene Miteinandervorkommen, anderwärts aber getrennter Formationsglieder, und auf das hier und da gänzliche Fehlen einer Formation in diesem oder jenem Lande. Dieses Fehlen ist aber *sehr oft* nur ein scheinbares, d. h. es wurde dieses oder jenes Gruppenglied nur noch nicht aufgeschlossen, fehlte aber keineswegs. So wurde bis in die neueste Zeit das Vorhandensein des Gault in der Kreidegruppe des nordwestlichen Deutschlands bezweifelt und bestritten, und ist nun doch dort

durch alle seine Straten hindurch entwickelt und weit verbreitet aufgefunden worden.

Sollte wirklich in einem grossen Lande eine ganze Formation fehlen, spräche dies schon gegen das gleichzeitige und gleichmässige Vertheiltsein der Bevölkerung einer Periode auf dem gesammten Erdballe. Denn, nähme man auch an, dass spätere Erdrevolutionen eine Formation gänzlich zerstörten, dass ungeheure Wassermassen die organischen und anorganischen Bestandtheile derselben auseinanderrissen und grösstentheils entführten, so konnte dieses Wegführen doch nicht so ein totales sein, dass sich nicht eine kleine Spur von ihrem frühern Vorhandensein noch sollte auffinden lassen.

So finden wir oft, dass in grossen Thälern die ganze Schichtenfolge der auf beiden Seiten derselben befindlichen Höhen herausgerissen ist; dass sogar der Thalgrund mit Sedimenten viel späterer Formationen erfüllt ist; so fehlen oft viele Stunden weit die rechts und links anstehenden Steinkohlenflötze sammt ihrem Hangenden und Liegenden. In diesen Fällen beweist das regelmässige, sich ganz entsprechende Streichen und Fallen der die oft meilenlange Lücke begrenzenden Schichten und Flötze, dass hier gewaltsame Entführungen und Auswaschungen stattfanden, dass das jetzt Fehlende früher vorhanden war.

Es können aber auch ganze Gruppen sowohl, wie einzelne und mehrere Formationsglieder hier und da wirklich fehlen. Desshalb hat *Cuvier* sehr Recht, wenn er sagt (Erdumwälzungen): „Jedes Land, jedes Gebirge, jede Insel hat eine eigene geologische Geschichte und alle diese Einzelgeschichten bilden in ihrer Gesammtzahl erst die Schöpfungsgeschichte des Erdkörpers.“ Einige Beispiele mögen dies bestätigen.

Wenn sich eine grosse Insel nach der Ablagerung des *Muschelkalkes* über den Meeresspiegel erhob, und als trocknes Festland während der ganzen Dauer der *Jura-Epoche* und fast bis zu Ende der *Kreide-Epoche* verblieb, sich da wieder unter den Meeresspiegel senkte, bei der gewaltsamen *Tertiär-Katastrophe* aber abermals über denselben erhoben wurde, können auf seiner Oberfläche, die jetzt vielleicht einen Theil eines Continentes bildet, keine Ablagerungen der gesammten Jura-Gruppe und der untern Glieder der *Kreide-Gruppe* aufgefunden werden, denn die jurassischen und frühern Kreide-Meere bewässerten sie nicht, konnten demnach auch keine Sedimente absetzen. Es würde hier die obere Kreide unmittelbar auf dem Keuper liegen.

So fehlt in Nordamerika das mittelste Glied der obern Trias, der Muschelkalk; dadurch erscheint dort der bunte Sandstein mit dem Keuper innig vereinigt; so fehlt in manchen Gegenden der Zechstein ganz, wodurch das Rothliegende mit dem bunten Sandsteine so innig verschmolzen ist, dass man diese Verbindung den Neuroth-Sandstein nennt.

Ohnstreitig wohl wirkte jede der vier angenommenen Schöpfungsperioden einen unermesslichen Zeitraum hindurch immer successive

weiter und neu schaffend, wodurch die vegetabilischen und animalischen Bevölkerungen der zu ihr gehörigen Gruppen und Formationen allmählig entstanden.

Das uranfängliche Meer erfüllte einen weit grössern Raum der Oberfläche unsers Planeten, als es jetzt der Fall ist, wo es sich zum Festlande wie 2⅘ zu 1 verhält. Damals bestand das Festland nur aus ganz kleinen Inseln, welche sich später immer mehr und mehr zu grössern Ländercomplexen vereinigten. Dafür sprechen *Göppert*'s und besonders *amerikanischer* Geologen erlangte Ergebnisse bei Untersuchung der Floren des Uebergangsgebirges, das bekanntlich aus den ältesten Flötzablagerungen besteht. Sie fanden, dass in den ältesten Schichten desselben, den *silurischen*, Landpflanzen noch ganz fehlen, dass Seepflanzen, besonders Fucoiden, die Vegetation auf unserer Erde eröffnet haben.

In den nächstfolgenden Schichten, den *devonischen*, erscheinen die ersten Landpflanzen, jedoch noch sehr vereinzelt. Sie nehmen an Zahl und Verschiedenheit in den nun folgenden Ablagerungen, dem *Kohlenkalke*, den *Posidonomyen*-Schiefern, der *jüngern Grauwacke* Deutschlands immer mehr zu, während die Seepflanzen immer mehr zurücktreten, und erstere fast allein die Flora der Steinkohlenformation bilden.

Natürlich konnten sich Land und Meer erst dann bevölkern, als sich die Oberfläche unserer Erde soweit abgekühlt hatte, dass Pflanzen und Thiere auf dem Lande, wie im Wasser zu existiren vermochten.

Nach *Dumont* und Andern begann die Abkühlung unserer Erdkruste von den Polen aus und rückte allmählig nach dem Aequator zu vor; nach dieser Ansicht wäre auch anzunehmen, dass die Vegetation und die thierische Bevölkerung auf den damaligen Inseln und in den derzeitigen Meeren auch nur successive von den Polen aus vorgerückt seien.

Allerdings entbehrt diese Hypothese nicht aller Wahrscheinlichkeit, da ihr physikalische Gesetze zum Grunde liegen, doch widerstrebt sie sehr der Annahme, dass alle Schöpfungen überall gleichzeitig eingetreten wären. *Barrande* sagt (Bullet. geolog. 1854 XI.): „Alle Gebirgshebungen seien lokale, was in einem gewissen Sinne aus *Elie de Beaumont*'s Darstellung selbst hervorgehe", ferner: „Man solle durch die Stratigraphie untersuchen, ob dieselbe Hebung in einem und dem nämlichen Zeitpunkte in allen Zonen, z. B. die devonische von der silurischen Fauna oder die Fauna der Kohlenformationen von der devonischen abgegrenzt habe? oder ob die Hebung, welche in der Nähe des Aequators die silurische von der devonischen Fauna getrennt, in der Nähe der Pole die devonische von der der Kohlenformation scheide? Letzteres würde beweisen, dass gleiche Faunen nicht gleichzeitig über die ganze Erde verbreitet waren."

Weiter oben ist schon gesagt worden, dass jede der vier Schöpfungsperioden wieder in verschiedene Gruppen zerfalle und dass diese sich wieder in verschiedene Formationen zerspalteten. Die Altersfolge dieser

Gruppen und Formationen ist nun in der Regel genau und gründlich erörtert worden. Einmal dadurch, dass man wahrnahm, die jüngere Schicht befinde sich stets über, nie unter der ältern Schicht. Doch der Spruch: nulla regula sine exceptione bewahrheitet sich auch zuweilen hier. Durch das spätere gewaltsame Emporbrechen von Massengesteinen ist manchmal eine ältere Schicht über die jüngere geschoben worden, doch ist dies bei gründlicher Untersuchung leicht zu erkennen. Wir erinnern hier an Weinböhla in Sachsen, wo Syenitmassen über den Plänerkalk geschoben oder gehoben worden sind. Als ein zweites Erkennungszeichen des jüngern Alters einer Ablagerung betrachtet man die vollkommenere Construction der in ihr eingeschlossenen fossilen organischen Körper und deren Annäherung an die Typen der Jetztwelt.

Da nun sehr oft Glieder einer Gruppe einer Formation, wie wir gesehen haben, hier und da wirklich oder scheinbar fehlen, oder durch petrographisch verschiedene Schichten, deren organische Einschlüsse sie aber zu solchen Vertretern stempeln, vertreten sind; da die vollkommenere Construction organischer Reste oft nur sehr schwierig zu erkennen ist, da das Fehlen oder Vorherrschen dieser oder jener Art fossiler Pflanzen und Thiere zu mancherlei verzeihlichen Irrungen Anlass gaben, so traten diese Irrungen auch nicht selten wirklich ein.

Manche Geologen haben eine förmliche Manie, wegen der kleinsten Verschiedenheit unter den fossilen organischen Resten und wegen der unbedeutendsten petrographischen Unähnlichkeit der Schichten, die Unterabtheilungen einer Formation aufs Neue wieder in jüngere oder ältere zu zersplittern. Dass durch solches Verfahren das Studium der Geologie sehr erschwert wird, liegt klar am Tage.

Strickland spricht sich darüber, wie folgt, aus: „Bei Zusammenziehung oder Scheidung von Formationen ist weniger Gewicht auf die Menge gemeinsamer Arten zu legen, als auf das beiderseitige Vorkommen geologischer Verwandtschaft ganzer Sippen und Gruppen von Organismen.“

Wenn viele Geologen als apodictisch gewiss annehmen, dass bei den verschiedenen Schöpfungen der organischen Bevölkerungen des Erdballes sich stets eine steigende Vervollkommnung, ein sichtbares Streben vom Niederen zum Höheren in den Organismen kundgebe, so widerspricht dem beziehendlich wieder *Edw. Forbes*, denn er sagt (Jahresb. v. d. geol. Gesellsch. in London 1854): Es gäbe zwischen den zwei frühesten Schöpfungsreihen noch eine Verschiedenheit, die sich durch das Wort „Lücke“ nicht bezeichnen lasse. Eine Ursache davon liege mit in der Art der Substitution, in der Ersetzung einer Gruppe von Organismen durch eine andere, welche in der Oeconomie der Welt dieselbe Stelle ausfülle. Diese Substitution schreite aber nicht immer vom Tieferen zum Höheren vor, sie trage vielmehr den Charakter der kontrastirenden Entwickelungen in entgegengesetzten Richtungen, eine Art

von Polarität, und sei weder mit Divergenz, noch mit Antagonismus zu verwechseln.

Wir führten diese Ansicht desshalb hier an, weil nach ihr das Vorkommen vollkommener construirter fossiler Thiere und Pflanzen kein sicherer Beweis für das jüngere Alter einer Ablagerung wäre.

L. v. Buch äussert (Verbreit. u. Grenz. d. Kreideb.): Es sei oft sehr schwer, die Kreideformation, besonders aber ihre vier Hauptabtheilungen, noch schwerer deren Unterabtheilungen, die in besondern Gegenden sehr verschieden seien, zu erkennen, da leicht die weisse Kreide von Rügen in der Schweiz durch einen dichten schwarzen Kalkstein, in Amerika sogar durch Sandstein oder lockern Sand vertreten sein könne. Nur die Lagerung dieser Schichten und die in ihnen eingeschlossene Fauna führen zu ihrer Erkenntniss.

Wie die gleichzeitige Ablagerung eines und desselben Meeres doch sehr von einander verschiedene Sedimente bilden, wie seine gleichzeitige Bevölkerung stellenweise eine sehr verschiedene sein könne, möge unsere jetzt folgende Aufstellung anschaulich machen.

Wäre es möglich, dass ein ganzes Meer jetzt plötzlich abgelassen und trocken gelegt würde, und dass dabei jede Pflanze, jedes Thier senkrecht genau auf der Stelle, wo sie bei dem Eintritt des Ablassens sich befanden, auf den Grund gingen und dort verblieben, würden und müssten wir Zweierlei wahrnehmen.

1) Wir würden die den Meeresgrund bedeckenden Sand-, Schlamm- und Gesteins-Massen mit ihren Geröllen petrographisch sehr verschieden zusammengesetzt und einander sehr unähnlich finden.

Die Geologie hat sicher ergründet, dass vor der ersten bis letzten Schöpfungsperiode durch sich immer wiederholende Hebungen und Senkungen der erstarrten Erdkruste das Festland und die Meere oft ihre Plätze vertauschten. Je später sich nun ein Meer in die Senkung eines grossen Ländercomplexes ergoss, desto verschiedenere Ablagerungen sehr verschiedener Katastrophen fand es schon als Grund vor.

Wenn man nun bedenkt, dass das Wasser allmälig seinen Untergrund resp. zersetzt und erweicht, dass Thiere und Pflanzen denselben durchwühlen und auflockern, dass die stets fluthenden Strömungen des Meeres den erweichten und aufgelockerten Grund verspülen und mit benachbarten Lagen verschiedenartig mengen, so mussten und müssen nothwendig sehr verschiedenartig zusammengesetzte Schlamm- und Sand-Ablagerungen in einem und demselben Meere entstehen.

Dürften sich nicht vielleicht auf diese Art die schon erwähnten, höchst problematischen St. Cassian-Schichten in Tyrol erklären lassen? in welchen, allen bisherigen wissenschaftlichen Erfahrungen zum Trotz, Orthoceratiten, Ceratiten, Belemniten und Ammoniten mit durchaus gezackten Loben, wie eine grosse Anzahl von Meeresbewohnern, die meist nicht in anderen Formationen vorkommen, deren nächste Verwandte

man aber nicht gewohnt ist, in *einer Formation* zusammenzufinden, sich gesellig neben einander antreffen lassen.

Hat sich hier nicht vielleicht jurassischer Schlamm, welchen durch Fluthungen schon organische Einflüsse von Grauwacke oder Bergkalk einverleibt waren, in zerrissenen und ausgewaschenen Schichten von Muschelkalk abgelagert? oder war hier der Grenzpunkt, an welchem die Meere von drei verschiedenen Epochen sich *gleichzeitig* begegneten? oder soll man hier einen Uebergang der Schöpfung der Trias-Gruppe in die der Jura-Epoche annehmen? Wahrscheinlicher dürfte wohl die erste Ansicht sein.

Hierher passt recht gut eine Stelle aus dem Aufsatze: die Soolquellen des westphälischen Kreidegebirges v. *Aug. Huyssen* (Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. B. VII. H. I.), worin der Verf. sagt: „Wir haben uns also in der Periode der Kreide das Kohlengebirge des heutigen Ruhrgebietes als einen am Südrande des Meerestheiles, der damals die Stelle des Beckens von Münster einnahm, flach nach Norden eingesenkten Meeresgrund zu denken, der nicht ganz eben, sondern von mannichfachen Vertiefungen unterbrochen war, welche das Wasser an solchen Stellen, wo das Gestein weniger Widerstand darbot, ausgespült hatte. Auf diese Unterlage setzte das Meer in grösstentheils sehr feinen Schlämmen jene vorherrschend thonig-kalkigen, zum Theil aber auch sandigen Schichten ab, welche das westphälische Kreidegebirge bilden, und zu welchen die Grauwacken- und die Steinkohlenformation den Stoff hergeben mussten, der denselben durch das Wasser entführt und in das Meer gebracht wurde.“

Wie nun hier die Grauwacken- und Steinkohlenformationen das Material zu Schichten der Kreidegruppe lieferten, können und werden dies in anderen Gegenden andere Formationen gethan haben. Es kann daher gar nicht befremden, wenn die durch ihre organischen Einschlüsse als identisch anerkannten Schichten einer Formation petrographisch sehr von einander verschieden auftreten.

Für die partiell-verschiedene anorganische Beschaffenheit der Sedimente eines und desselben Meeres spricht aber auch die faktische Gewissheit, dass die gewöhnliche Brandung eines Meeres, seine Sturm- und Springfluthen den Küsten des dasselbe begrenzenden Festlandes und seiner Inseln fast stündlich enorme Massen anorganischer Theile entreissen und mit seinen Grundschichten vermengen, dass Flüsse, Ströme und Ueberschwemmungen dem Meere vom Festlande gewaltig verschiedene Gerölle und Bodenarten zuführen.

Wir erinnern hier beispielsweise an die bekannte enorme Flächenabnahme der Insel Helgoland seit der letzten Hälfte der historischen Zeit; haben sich die dort weggespülten Massen der secundären Periode mit den jetzt dort vorhandenen Sediment-Schichten nicht vermischen müssen?

Wir weisen auf die Delta's hin, welche grosse Flüsse bilden, und welche sich oft sehr weit ins Meer hinein erstrecken, wenn auch nur ein Theil von ihnen, selbst bei Ebbe, sichtbar ist; geben sie dort, wo sie sich bilden und bildeten, dem Meeresgrund nicht eine ganz andere Beschaffenheit, als einige Seemeilen davon? Ist es nicht wahrscheinlich, dass Flüsse der Vorwelt auch schon solche Delta's absetzten? Flüsse aber muss es schon damals zur Abführung der durch atmosphärische Niederschläge entstandenen Süsswässer gegeben haben, da selbst ein tropisches Klima nicht im Stande ist, alle süssen Wässer zu verdunsten.

Das jetzt hier Angeführte dürfte wohl auch der Grund sein, wesshalb sich die frühesten Formationen in weit weniger Unterabtheilungen zerspalten; denn die früheren Meere, deren Sedimente sie sind, fanden je älter, desto weniger verschiedenen Untergrund.

2) Wir würden aber auch wahrnehmen, dass nicht alle ein und dasselbe Meer belebenden Vegetabilien, Pflanzenthiere und Thiere gleichmässig in dem ganzen Meere vertheilt lebten.

Während Einige gesellig nur einzelne Stellen eines Meeres bevölkern, verbreiten sich Andere im ganzen Bereiche desselben. Die Verschiedenheit der Grundmassen, in Verbindung mit den durch Luft- und Wasserströmungen bewirkten verschiedenen Wärmegraden des Wassers eines Meeres, bedingte dies bei Pflanzen und Thieren; doch bestimmte die Wohnorte der letzteren auch sehr oft die unerlässliche Nähe gewisser Pflanzen, die ihnen theils Schutz gewähren, theils zu ihrer Nahrung und zum Ansetzen ihres Laiches dienen, theils, so zu sagen, ihr Jagdrevier bilden, ebenso die nöthige Anwesenheit fester Massen, an welche sie sich anheften, oder auf deren sichern Grund sie bauen können, wie z. B. viele Conchylien und fast alle Korallen und mehrere Schwämme. Auch die verschiedenen Jahreszeiten ändern oft den Aufenthalt aller laichenden Seethiere, da sie zur Laichzeit die tiefen und kalten Gewässer verlassen und in die seichten und wärmern Gewässer an den Küsten ziehen.

Die pelagischen kalten und warmen Ströme, sowie Tiefen und Untiefen üben auch keinen geringen Einfluss auf den gewöhnlichen Wohnort der Thiere eines Meeres aus. So hat z. B. jetzt das Wasser der Westküste des tropischen Amerika ein um 10 — 12 ° kälteres Wasser als das hohe Meer in gleicher Breite; desshalb ist auch seine Thierwelt keine tropische, obschon die Temperatur, die Vegetation, die Thierwelt des Landes in der nämlichen Breite rein tropisch sind. So können, da die erkalteten Theile des Wassers stets zu Grunde sinken, selbst in den tiefsten Stellen sehr warmer Meere noch Fische und andere Seethiere leben, deren Kiemen- und Haut-Respiration nur ein gemässigtes, selbst ein kaltes Wasserklima zusagt, während sie in den seichten Küstengewässern desselben Meeres dieses kältere Wasser nicht finden, folglich dort nicht existiren können. Desshalb würden wir auch, wenn

wir an einer Stelle eines jetzt plötzlich trocken gelegten Meeres, die einst sehr tief war, später aber durch häufige Alluvionen bedeutend seichter wurde, teuften, gewiss in ihren untern Schichten ganz andere Thierreste auffinden, als in ihrer obern, da andere Thiere in tiefen, andere Thiere in seichten Wässern ihrer Construction nach sich aufzuhalten gezwungen sind.

Gehörten die hier vorgefundenen verschiedenen Thierreste an einer und derselben Stelle, nur in verschiedener Teufe, etwa nicht derselben Schöpfung an?

Wenn ein Meer aus seinem Bette gedrängt wurde und an seiner Stelle Festland entstand, konnte dies nur erfolgen, wenn entweder sein Grund durch unterirdische Kräfte gehoben wurde, oder wenn seine Umdämmung ganz oder theilweise so sank oder sich spaltete, dass sein Wasser entweichen musste, oder wenn grosse Gebirge oder Hochländer in dasselbe durch Erdrevolutionen gestürzt wurden und dadurch sein Wasser hinauspressten. In allen drei Fällen musste das Wasser in reissenden Strömen abfliessen, leichtere Schlammmassen und leichtere Bewohner mit fortreissen, und vielleicht weit entfernt erst wieder ablagern, während alles schwere Anorganische und Organische zurückblieb.

Die zurückgebliebenen Sedimente und die eben erwähnten entfernten neuen Ablagerungen mussten nothwendig petographisch sehr verschieden von einander zusammengesetzt sein, es musste aber auch unter ihren respectiven Einschlüssen eine grosse Verschiedenheit obwalten, obgleich beide aus einem und demselben Meere in gleicher Zeit abgesetzt wurden.

Fanden nun auch gewiss zu den Zeiten der frühern Schöpfungen den erwähnten mehr oder weniger ähnliche Umstände statt, werden diese von einigen Geologen doch gar nicht berücksichtigt und es theilen dieselben sofort die Ablagerung, die Strate einer Formation in neue Unterabtheilungen, erscheint die eine oder die andere von ihnen petrographisch etwas verändert, fehlen Arten von Pflanzen und Thieren in ihnen, oder zeigen sich diese oder jene in ihnen vorherrschend.

Bei der jetzt herrschenden Neigung zum Studium der Geologie wird es der Zukunft bald möglich werden, Vieles unter den jetzt bekannten Ansichten über das Alter und die Gleichzeitigkeit der verschiedenen Ablagerungen zu sichten und zu lichten, besonders aber in Bezug auf letztere, wenn man nach *Barrande*'s oben erwähnter Idee sorgfältige stratigraphische Untersuchungen in den verschiedenen Theilen der Welt anstellt.

II.

War das Klima unseres Planeten uranfänglich ein tropisches? Gab es jede Schöpfungsperiode hindurch ein gleiches Klima auf der ganzen Erdoberfläche? War es, wie jetzt, in verschiedenen Zonen schon damals verschieden? Lebten im letzteren Falle je in klimatisch-ungleichen Zonen der Vorwelt auch schon von einander abweichende Thier- und Pflanzen-Geschlechter?

Mit Ausnahme der Wenigen, welche noch an *Werner*'s Neptunismus halten, oder *Poisson*'s Theorie, dass alle Wärme unseres Planeten von aussen nach innen eingedrungen sei, huldigen, bejaht die Mehrzahl der Geologen die erste Frage. Es ist ihr zur Gewissheit geworden, dass unser Planet, nachdem er sich aus den Atomen, welche das Weltall erfüllen, zu einer Kugel gebildet, feurig und flüssig gewesen sein müsse. *Feurig*, weil durch den Kampf physikalischer und chemischer Kräfte sich nothwendig so viel Hitzegrade entwickeln mussten, dass sein Körper erglühte und schmolz: *flüssig*, weil sich seine Pole in Folge der Schwungkraft, welche auf rotirende Körper einwirkt, abplatteten.

Durch das verdampfende Erstarren seiner äussersten Flächen, welches nach *Fourier* durch Strahlung nach dem Himmelsraume erfolgte, wurde viele latente Wärme frei, welche durch einen dichten Dunstgürtel in seiner nächsten Nähe gehalten wurde.

Luftströmungen konnten dieses dichten Dunstgürtels wegen eben so wenig, als die Wärme erzeugenden Sonnenstrahlen in den damaligen klimatischen Verhältnisse eine merkliche Veränderung hervorbringen; es ist demnach wohl mit Recht anzunehmen, dass es zu Anfange der primären Periode überall gleichmässig ein sehr heisses, ein tropisches Klima gegeben haben müsse. Diese Ansicht wird auch dadurch unterstützt, dass in allen Weltgegenden, wo bis jetzt die silurischen Schichten entdeckt wurden und untersucht werden konnten, sich stets eine sehr einförmige, nur durch wenige Arten von einander unterschiedene Flora und Fauna in diesen fand.

Der unbekannte Verfasser der „Vestiges of the natural history of creation" schreibt diese Einförmigkeit aber mehr der relativ grössern Neuheit des damaligen Lebens und dem geringern Einflusse jener äussern Agentien, durch welche es affizirt werden kann, und welchen er die Hervorbringung der vielerlei Schattirungen und Spielarten der gegenwärtigen organischen Serien zuspricht, zu.

Prof. Dr. *Baumgärtner* (Anf. z. e. physiol. Schöpf. d. Pflanzen- und Thierwelt) nennt unter den äussern Momenten, welche in den Schöpfungsperioden zu einer Vervielfältigung der Keimspaltungen, und dadurch der Metamorphosenreihen im Thier- und Pflanzenreiche beitrugen, auch die Temperaturwechsel.

Da nun, wie schon erwähnt, sich durch die fossilen Reste der ersten Schöpfung eine grosse Einförmigkeit und Artenarmuth ihrer Fauna oder Flora kundgiebt, spräche auch *Baumgärtner*'s Ansicht für ein gleichmässiges Klima dieser ersten Periode.

Sobald sich, durch die allmählige Erkaltung der Erdkruste bedingt, die sie umgebende Dunst- und Nebel-Hülle lichtete, auseinander wich, sich von ihrer Oberfläche entfernte, dadurch die Einwirkung der Sonnenstrahlen ermöglichte, mussten auch schon Luftströmungen eintreten, welche eine ganz gleichmässige Vertheilung der Wärme nicht mehr gestatteten. Je mehr sich die Erdoberfläche durch Erstarrung verdichtete, abkühlte, desto weniger entströmte ihre Wärme, desto grösser wurden die Einwirkungen der sich nun mehrenden Luftströmungen und der Macht der Sonne auf die Atmosphäre unserer Erde. *(Gay-Lussac, Cordier, Férussac.)* Nun erst konnte allmählig zonische Wärmeverschiedenheit eintreten.

Entschieden tritt diesen Annahmen die schon erwähnte Theorie *Poisson*'s entgegen. Es wird ihr aber sehr wenig Gewicht beigelegt, doch mussten wir ihrer hier Erwähnung thun.

Für eine stete, folglich succesive Wärmeabnahme auf unserem Erdball während der geologischen Perioden stimmen die meisten Geologen, z. B. *Lyell, L. v. Buch, Al. v. Humboldt.*

Letzterer sagt in seinem Kosmos: Die dritte Art der Bewegung der Wärme unseres Planeten sei die langsamste von allen; sie bestehe in der secularen Erkaltung des Erdkörpers, in dem Wenigen, was jetzt noch von der primitiven Wärme des Planeten an die Oberfläche abgegeben werde. Dieser Verlust, den die Central-Wärme erleide, sei in der Epoche der ältesten Erdrevolutionen sehr beträchtlich gewesen, seit den historischen Zeiten aber kaum mehr messbar. Er statuirt demnach noch eine Wärmeabnahme bis in die jüngste Zeit, wenn sie auch nicht mehr direct bemerkbar ist.

Barrande (Bullet. geolog. 1851) ist der Ansicht: „Die Faunen und Floren der Jetztwelt sind in Zonen verschiedener Temperatur verschieden. Da nun die Abkühlung der Erde zur Zeit ihrer ersten Bevölkerung schon so weit fortgeschritten sein musste, dass ein Temperaturunterschied nach Verschiedenheit der Zonen bereits stattfinden konnte, so dürften die Bevölkerungen verschiedener Breiten schon anfangs verschieden gewesen sein. So hätte demnach eine silurische Temperatur noch zwischen den Wendekreisen bestehen können, während vielleicht eine devonische schon zwischen diesen und den Polarkreisen, und die der Steinkohlenflora schon innerhalb der Polarkreise herrschte."

Bronn entgegnet darauf (Jahrb. f. Miner. etc., H. V. 1854): Das ungleiche Verhalten der Zonen sei bestimmt anzunehmen, wenn der Wechsel succesiver Faunen und Floren und ihre jedesmalige Beschaffenheit blos Folge der Abkühlung der Erde war, nicht aber wenn andere

allgemeine Ursachen als Hauptbedingungen darauf einwirkten. Es könnte aber in den ersten Perioden der Schöpfung nur sehr unbedeutend gewesen sein, weil die Temperaturdifferenzen der drei Zonen nur unbedeutend gewesen sein müssten: mit fortschreitender Abkühlung habe es nur allmählig zugenommen.

Wir entnehmen d. 1. H. 1855 d. n. Jahrb. f. Miner., Geogn., Geol. u. Petref. von *v. Leonhard* u. *Bronn* folgenden hierher passenden Auszug:

A. Boué: Versuch einer naturgemässen Erklärung der ehemaligen Temperatur-Verhältnisse auf dem Erdballe, insbesondere während der ältern Steinkohlen-Periode, so wie auch der Möglichkeit der Entstehung der Steinkohle in den Polargegenden.

„Der Verf. unterstellt, dass dieselbe zonenweise verschiedene, äussere oder solare Wärme mit einer in allen Zonen ziemlich gleichen vom Innern ausgehenden Strahlungs-Wärme verbunden gewesen, aber anfänglich durch insulare Oberflächen-Bildung der Erde gemässigt und modificirt gewesen sei. Dann mussten immerhin Vegetation und Thierleben, (wie jetzt) zonenweise verschieden sein, wenn auch unsere Tropen-Temperatur sich anfangs bis in die nächste Nähe der Pole erstreckte und dort eine Vegetation möglich machte, wo und wie sie heutzutage unmöglich ist. Aus jener Annahme liesse sich dann auch das erforderliche Licht für eine solche subpolare Vegetation herleiten, indem bei einer viel grössern Wärme-Differenz zwischen obern und untern Luftschichten, nach *de la Rive*'s und *Faraday*'s thermo-voltaischer Hypothese der Nordlichter, diese Phänomene zu jener Zeit an den Polen eine Intensität haben mussten, welche fast den ganzen Winter hindurch die Sonnenstrahlen ersetzen konnte."

Hptm. *Weiss* widerspricht dieser letztern Ansicht, indem er die Möglichkeit des Wachsthums jener Vegetation, welche das Material zu den mächtigen Steinkohlenlagern der Insel Melville, von Grönland, von Cap Breton bis Tennessee lieferte, einer spätern Rotations-Veränderung unserer Erde zuschreibt. Er sagt darüber in der II. Abtheilung seiner Schrift: Ueber die Grundgesetze der mechanischen Geologie, wie folgt:

„Es bestätigt Dies den Grundsatz, dass innerhalb der Polar-Zone der einen grossen Theil des Jahres herrschende gänzliche Mangel an Leben erzeugendem Sonnenlichte das Wachsthum mehrjähriger Pflanzen zu allen Zeiten und also auch in jenen unmöglich machte, wo noch ein grösseres Quantum innerer Erdwärme das Gedeihen derselben in den höchsten Breiten begünstigt haben würde. Selbst unter diesen vortheilhaften Verhältnissen konnte weder der Schein des Mondes, noch jener der Nordlichter jenen der Sonne hinlänglich ersetzen, um Organismen hervorzurufen, welche zwar unter ähnlichen Wärmegraden aber ganz verschiedener Lichteinwirkung gegenwärtig nur noch die Tropen-Zone erzeugt. Die mit diesem Erfahrungssatze bisher in Widerspruch gestandene Thatsache, dass innerhalb der Polar-Zone auf der Insel Melville

und in Grönland sich Steinkohlenflötze vorfinden, erklärt nunmehr den Umstand, dass zur Zeit der Entstehung der in ihnen begrabenen Pflanzen die Küsten beider Länder volle zehn Breitegrade ausserhalb dem damaligen Polar-Kreise lagen."

L. v. Buch glaubt, die Kreideformation würde die Grenze bestimmen, bis zu welcher der überwiegende Einfluss der innern Wärme der Erde erkannt werden könne. Er motivirt das (Verbreit. u. Grenz. d. Kreideb.) dadurch, dass man Juraschichten am Oleneck im 72. Grad Breite, und jurassische Einschlüsse selbst noch am Karischen Meere entdeckt habe, während Kreideschichten in grössern Breiten zurückblieben und nie eine solche polarische Höhe erreicht hätten, und dass diese engere Begrenzung nur der Einwirkung klimatischer Verhältnisse zuzuschreiben sei. Er ist aber auch dabei der Ansicht, dass diese klimatische Abgrenzung keine plötzliche, sondern vielmehr eine allmählige gewesen sein müsse, weil die Kreideschichten mit den jurassischen so nahe verbunden seien, dass eine solche plötzliche Erkältung der Erdoberfläche und ein durch diese Erkältung bewirktes mehr als sehr langsames Hervortreten der Sonneneinwirkung zwischen der jurassischen und der Kreidebildung nicht sehr wahrscheinlich werde.

Andere Geologen folgern aus dem häufigen Auffinden von Resten, ja selbst von eingefrorenen, noch wohlerhaltenen ganzen Cadavern von Mammuthen und Rhynoceros-Arten im hohen Norden von Europa, Asien und Amerika, dass zur Zeit der Diluvial-Epoche noch überall ein tropisches Klima geherrscht habe, weil sonst diese Thiere, ihren jetzt lebenden verwandten Arten nach, dort, wo man jetzt ihre Reste findet, nicht existirt haben könnten. Wieder Andere widersprechen dem und meinen, diese Thiere hätten nie im hohen Norden einen constanten Aufenthalt haben können, sondern seien, nur vor der allmähligen anrückenden Fluth nach und nach dorthin geflüchtet und dort plötzlich wegen Mangels an passender Aessung und des rauhen Klima wegen gestorben. Sie folgern dies aus den im hohen Norden mit den Resten dieser Thiere aufgefundenen fossilen Vegetabilien, deren Beschaffenheit durchaus nicht geeignet gewesen sein könnte, diesen Thieren als von der Natur angewiesene Nahrungsmittel zu dienen.

Die grosse Mehrzahl der Geologen ist der Ueberzeugung, dass gegen das Ende der Tertiärperiode und nach Ablagerung des Molassengebirges erst die höchsten Gebirge aller Welttheile herausgetreten wären, dass dadurch die Gletscherbildung erst entstand, und dass in Folge derselben sowohl, als auch durch von den Polen herabgekommene Eismassen, welchen wahrscheinlich die erratischen Blöcke und die nordischen Geschiebe ihre jetzige Heimath verdanken, die jetzige gemässigte Zone zu ihrer nunmehrigen Temperatur herabgesetzt wurde.

Bekanntlich bilden die Gletscher ordentliche Wälle von Steinen, Schutt und Gebirgstrümmern, welche man Morainen nennt. Dieselben

entstehen durch das beständige Fortrutschen der Gletscher-Eismassen in der Fallrichtung ihres Grundes, indem das Eis nicht nur auf dasselbe gefallene Steine mit fortführt, sondern auch den Boden, auf welchem es sich fortbewegt, aufreibt und vor sich her schiebt, bis es zu Wasser zergeht.

Ramsay, *Philipps* und *Page* glauben nun solche Morainen in England gefunden zu haben, möchten sie gern der Permischen Zeit, ja sogar der Epoche des alten rothen Sandsteins zuschreiben und dadurch beweisen, dass schon in diesen frühern Zeiten die Temperatur stellenweise so herabgestimmt gewesen sei, dass sich Gletscher bilden konnten.

Lyell und *Morris* widersprechen dem aber und stipuliren für diese localen Ablagerungen nach organischen Einschlüssen ein wärmeres Klima; *Murchisson* hält diese vermeintlichen Morainen theilweise für Trappe, folglich für Eruptiv-Gesteine.

Es sind aber auch nicht alle angeblichen Morainen echte, sondern sehr oft nur an Ort und Stelle zersetzte und zerrissene Gesteine, welche in ihrer Zerissenheit allerdings grosse Aehnlichkeit mit Morainen haben und desshalb leicht Täuschungen verursachen.

Da nun fast von allen Seiten angenommen wird, dass der Temperaturwechsel von einer Schöpfungsperiode zur andern nur sehr allmählig erfolgte, so kann man auch schliessen, dass er während der Epoche einer Gruppe noch weniger bemerkbar, während der Dauer einer Formation aber wohl fast gar nicht bemerkbar auftrat.

Es war demnach wohl nicht unumgänglich nöthig, dass stets bei dem Entstehen einer neuen Gruppe oder einer einzelnen Formation die *gesammte* vegetabilische und animalische Bevölkerung der vorhergehenden *total* ausstarb und durch eine neue von der Allmacht ersetzt werden musste, wie von Vielen angenommen wird.

Einmal ist es, wie wir unter I. gesehen haben, noch nicht evident erwiesen, dass jede Erdumwälzung gleichzeitig über unseren gesammten Erdkörper erfolgte, und nicht etwa einen Theil desselben früher oder später betroffen hat.

Zweitens konnten sich aber wohl auch gewisse Pflanzen- und Thier-Geschlechter bei der so enorm successiven Wärmeabnahme acclimatisiren, wie wir das in der Jetztwelt oft bei Pflanzen und Thieren wahrnehmen.

Hierdurch liesse sich auch das Ergebniss leicht erklären, dass wir manche Gattungen einstiger organischer Körper durch mehrere Glieder einer Gruppe, selbst einer Periode hindurchgehen sehen. So geht z. B. Ostrea diluviana L. von Hilsconglomerate an bis in den obern Quadersandstein; so geht nach *Göppert* Libocedrites salicornioides *E.* durch die Eocaen-, Miocaen-, Pliocaen-Formation und findet in der Jetztflora an Libocedrus chilensis eine überaus ähnliche Art: so sind die Hauptfamilien der Steinkohlenflora mit alleiniger Ausnahme der Cycadeen und Palmen bereits alle nach *Göppert* in dem Uebergangsgebirge vertreten; so sterben die Ammoniten im engern Sinne, welche in der Jura-

gruppe begannen, erst in der Kreidegruppe aus. Manche Geologen halten die St. Cassian- und die Gosau-Schichten für Interregna, und wähnen, in erstern einen Uebergang von der Muschelkalkformation zu der des Jura, in letzteren von der Kreidegruppe zur Tertiärformation zu erblicken. Der wissenschaftliche Endbescheid über diese Ansichten ist aber noch gründlichern stratigraphischen Untersuchungen über diese Gebilde vorbehalten.

Ohnmöglich können wir hier noch unerwähnt lassen, dass viele Geologen der festen Ueberzeugung sind, es wäre kurz vor den Umwälzungen, welche in der Diluvial-Periode stattfanden, bereits ein Theil der jetzigen Continente von den anderen durch Wasser getrennt gewesen, es hätten zu dieser Zeit auf ihm schon andere klimatische Verhältnisse obgewaltet. Sie gründen ihre Ueberzeugung darauf, dass mehrere dort vorgefundene Thierreste für Thiere sprechen, die eine sehr grosse Aehnlichkeit mit jetzt nur dort lebenden Thieren haben. So fand man z. B. in Brasilien Reste von Affen (Breitnasen), welche nur in Amerika leben; so entdeckte man in Australien fossile Knochen eines Känguruh u. s. w.

Demnach schienen zu dieser Zeit schon zonisch-klimatisch verschiedene Temperaturen auf den Continenten gewaltet zu haben, welchen sich natürlich auch die Faunen und Floren anpassen mussten.

III.

Wodurch wurde die Wärmeabnahme auf unserem Planeten wohl bedingt? Erfolgte sie periodisch, oder allmählig, oder jählig?

Hauptsächlich dürfte doch wohl durch die hier schon oft erwähnte Erstarrung und Abkühlung der Kruste unseres Erdballes von aussen nach innen die Wärmeabnahme auf demselben bedingt worden sein.

Je dünner die Wandungen eines innen erhitzten Körpers sind, desto mehr theilen sie Wärme nach aussen mit, weil sie leichter von der Wärme durchdrungen werden, als bei stärkerer Beschaffenheit. Eben so war es in der Urzeit mit der sehr dünnen Kruste unserer Erde; je mehr sie aber allmählig erstarkte, desto weniger konnte die Wärme des Erdinnern durch sie ausströmen.

Bei ihrer Erkaltung und Erstarrung vermehrte sich auch die Cohäsion ihrer Bestandtheile, welche im heissen Zustande nur lose aneinander hingen; sie gingen inniger zusammen und dadurch entstanden in der frühesten Erdrinde unzählige Risse und Spalten, durch welche wieder die hohe Wärme des Erdinnern sich leicht der Atmosphäre mittheilen konnte, und durch welche grosse Massen von Kohlensäure und heissen Wasserdämpfen dem damaligen Dunstkreise zuströmten. In dem Letztern suchen auch Viele den Grund der einstigen, so überaus üppigen Vegetation.

Wenn sich nun auch diese Risse und Spalten in der Erdkruste allmählig erfüllten und schlossen, indem ganze Gebirge sowohl, als auch einzelne Berge durch sie an und auf die Oberfläche durch gewaltige

erdinnere Kräfte so zu sagen gequetscht wurden und demnach nicht mehr so viele heisse Dämpfe ausströmen konnten, wurde dieser Wärmeausströmungs-Verlust dadurch wieder einige Zeit lang ersetzt, dass die hervorgedrungenen Massengesteine im weichen heissen, theils sogar im feuerflüssigen Zustande an und über die Erdkruste gebracht worden waren, denn während ihres allmähligen Erkaltens gaben auch sie ihre hohe Temperatur an die Atmosphäre ab.

Je mehr aber die Erdkruste an Dichtigkeit und Stärke zunahm, je mehr sich allmählig die früheren Spalten und Risse durch emporgepresste Gesteinsmassen ausfüllten und letztere erkalteten, musste auch nothwendig die dadurch bedingte Abnahme der Wärmeausströmung von innen die Lufttemperatur bedeutend herabsetzen; die wenigen später entstandenen heissen Quellen und thätigen Vulkane konnten auf die Temperatur nur einen sehr unbedeutenden partiellen Einfluss ausüben.

Wenn nun auch die meisten Geologen hierin übereinstimmen, erkennen doch Mehrere dies nicht als alleiniges Motiv zur Wärmeabnahme an.

Viele behaupten, dass das anerkannte Fortrücken unseres Sonnensystemes im Weltenraume auch grossen Einfluss darauf gehabt haben und noch haben müsse. Sie sagen: Wir wissen, dass unsere Sonne sich translatorisch fortbewegt; wir kennen die fortschreitende Bewegung des Schwerpunktes im ganzen Sonnensysteme durch das nothwendige Walten eines Gravitationsgesetzes auch jenseits unseres Sonnensystems; *Bessel* lehrte uns, dass die relative Bewegung der Sonne und des 61. Sternes im Schwane an einem Tage nicht minder als 834,000 geographische Meilen beträgt. Man hat nun von dieser Berechnung das Fortrücken der Nachtgleichen, die Nutation der Erde, die Abirrung des Lichtes u. s. w. abgezogen, man hat erwogen, was in der übrigbleibenden jährlichen Bewegung der Fixsterne Folge der ganzen Translocation des gesammten Sonnensystems im Weltenraume, was Folge der eigentlichen wirklichen Bewegung der Sterne ist, und es hat sich durch dergleichen sorgfältige Berechnungen und Untersuchungen die feste Ueberzeugung herausgestellt, dass unser Sonnensystem und die Sterne ihre Stelle im Weltenraume verändern. (*Humb.* Kosmos.)

Soll dies nicht zu der Annahme berechtigen, dass dies nicht ohne Einfluss auf die klimatischen Verhältnisse unseres Planeten geblieben sein könnte und noch bleibe? — Wir für unsern Theil glauben nicht, dass Menschen wohl ergründen werden, ob durch dieses Fortrücken unseres Sonnensystems im Weltenraume die für unseren Planeten Wärme erzeugende Kraft der Ausstrahlungen unserer Sonne vermehrt oder vermindert werden kann, da ihnen ja alle bestimmte Kenntniss von den im Weltenraume ausserhalb unseres Sonnensystems waltenden Kräften abgeht.

Doch wo das positive Wissen aufhört, beginnt ja der relative Glaube und, so lange das erstere nicht erlangt wurde, kann der letztere mit Bestimmtheit nicht widerlegt werden.

Sollte aber wirklich durch das Fortrücken unseres Sonnensystemes im Weltenraume ein verändernder Einfluss auf die klimatischen Verhältnisse unseres Erdballs entstehen, könnte es nur so ein enorm allmähliger sein, dass viele Tausende von Jahren dazu gehören dürften, um eine Abnahme oder Vermehrung der Wärme bemerken zu können. Nun, diese Tausende und abermals Tausende von Jahren fehlen allerdings nicht zwischen der ersten Schöpfungsperiode und unserer Jetztwelt.

Andere suchen den Grund zu den Temperatur-Veränderungen unserer Erde in dem erwiesenen Höhen-Wechsel während der geologischen Zeit und erläutern dies selbst durch Beispiele in der Jetztwelt. Sie haben beobachtet, dass Höhenveränderungen des Festlandes in Bezug auf die Temperatur weniger folgereich, als die der Meere seien.

Dass nun während der geologischen Perioden beiderlei Höhen-Wechsel im grossartigsten Maasstabe stattfanden, dafür sprechen sehr viele unbestreitbare Beweise. Wir finden z. B. fossile Seethier-Reste auf den Anden bis zu 12,000′ Höhe, auf dem Himalaya sogar bis zu 16,000′ Höhe; wir finden zu New-Castle am Tyne-Fluss in Northumberland viele Steinkohlenflötze (25 wechselnd mit 57 Lagen von Schieferthon und Sandstein) soweit unter dem Meeresgrunde, dass die Arbeiter in derselben oft die tosende Brandung des Meeres über ihren Häuptern hören, dagegen wiederum Steinkohlenflötze in Südamerika bis zu den Höhen von 8,000′ bis zu 12,800′.

So wenig es nun Meere in solchen beträchtlichen Höhen geben konnte, eben so wenig konnte die tropische Flora, welche das Material zu den Steinkohlen lieferte, so tief unter dem Meeresgrunde, noch weniger in der Nähe der ewigen Schneegrenze einst wachsen und wuchern. Es müssen demnach in verschiedenen Perioden gewaltige Hebungen und Senkungen des Festlandes und der Meere stattgefunden haben, welche wohl nach obiger Ansicht auch Einfluss auf die Temperatur der damaligen Zeiten gehabt haben könnten.

Wieder andere Geologen, welche fanden, dass die Meereshöhen sich stets innerhalb bestimmter Fristen durch fortdauernde Ursachen verändern, nehmen an, dass ein Gleiches auch schon in frühern Perioden stattgefunden haben müsse, und folgern daraus, dass dies auch Einfluss auf die Temperatur-Veränderungen unseres Planeten gehabt haben dürfte. Zu diesen fortdauernden Ursachen zählen sie auch allmählige Hebungen von Festländern. Als Beispiel einer solchen allmähligen Hebung und Senkung des Festlandes können wir die von Schweden anführen. *L. v. Buch* erkannte sie für eine wirkliche, nicht scheinbare Hebung. Die schwedische und finnländische Küste von Sölvitsborg bis Torneo,

und von da bis Abo hebt sich nach ihm in einem Jahrhundert bis 4 Fuss, eben so sinkt das südliche Schweden nach *Nilson*.

Gehen diese Hebungen und Senkungen dort in der bisher beobachteten und berechneten Weise so fort, so möchten wohl viele, viele Jahrtausende dazu gehören, ehe sie auf die klimatischen Verhältnisse dieser Länder verändernden Einfluss ausüben könnten.

L. v. Buch nennt dieses Aufsteigen der schwedischen Küste ein sanftes, fortdauerndes, und will es keineswegs mit den Niveau-Veränderungen durch Erdbeben verwechselt wissen.

Eine andere dauernde Ursache zu Veränderung der Meereshöhen bewirken die Flüsse, indem sie fortwährend dem Meere feste Theile des Festlandes zuflössen. *A. Tylor* sagt hierauf bezüglich: „Ströme und Flüsse führen dem Meere so viel festen Stoff zu, dass hierdurch allein in 10,000 Jahren der Spiegel des ganzen Oceans um 3″ erhöht werden muss.“ So nimmt man z. B. an, dass der Missisippi mit seinen Zuflüssen das Land, welches er mit ihnen durchströmt, durchschnittlich je in 9000 Jahren um 1′ erniedrigt, eine Wirkung, welche der Ganges auf seinem Stromgebiete schon in einem Zeitraume von 1791 Jahren erreicht.

Bis jetzt führten wir nur Hypothesen an, welche alle mehr oder weniger für eine successive Wärmeabnahme und Temperaturveränderung sprachen. Wir lassen nun die Ansichten derjenigen Geologen folgen, welche zu gewissen Zeiten totale und plötzliche Erdumwälzungen annahmen und dadurch auch mittelbar für zu diesen Zeiten plötzlich eingetretene Temperaturveränderungen stimmen.

Der berühmte *Cuvier* war der Ansicht, dass die meisten Erdumwälzungen, besonders aber die letzte, sehr plötzlich eingetreten sein müssten.

Er sagt (Erdumwälz., deutsch *v. Giebel*, S. 10): „Die Zerstörungen, Aufrichtungen, Umstürzungen der ältern Gebirgsschichten lassen keinen Zweifel aufkommen, dass plötzlich und gewaltig wirkende Ursachen dieselben in ihre gegenwärtige Lage versetzten.“

Waren diese Erdumwälzungen auch nicht alle durchgängige, sondern betrafen sie mitunter nur einzelne grössere Theile der Erdoberfläche, so mussten sie doch gewiss, dort wenigstens, wo sie stattfanden, plötzliche Temperaturveränderungen dadurch hervorrufen, dass grosse Gebirge durch sie plötzlich einsanken und dem Meere gestatteten, sich in ihre Senkungen zu ergiessen, dass aus dem früheren Meeresgrunde sich dagegen neue hohe Gebirge erhoben.

Diese Translocationen der Meeresspiegel und der Gebirgszüge der Festländer mussten wohl nothwendig andere Luftströmungen hervorbringen und konnten desshalb nicht ohne Einwirkungen auf die Temperatur verbleiben. Besonders ist dies bei jener grossen Katastrophe,

durch welche die Diluvialgebilde entstanden, anzunehmen, da nach *Cuvier* damals das gesammte Festland unsers Planeten von den damaligen Meeren überschwemmt wurde.

Vortisch vermuthet etwas Aehnliches zur Zeit der Tertiär-Periode. Nicht gern möchte er die da stattgefundenen Erdumwälzungen den Dampfexplosionen des Erdinnern zuschreiben, er neigt sich mehr der Ansicht zu, es habe sich damals ein Himmelskörper unserm Planeten so genähert, dass durch seinen Druck auf unsere Atmosphäre die Meere aus ihren Betten gedrängt, dadurch ganze Gebirgszüge mit fortgerissen worden seien, wodurch andere Luftströmungen eingetreten wären und diese wieder plötzliche Veränderungen in der Temperatur bedingt hätten.

Sollte dies nun auch beim Eintritt oder am Ende der Tertiär-Periode wirklich der Fall gewesen sein, so haben uns doch die Forschungen *Göpperts* und Anderer dargethan, dass während der drei Tertiärformationen eine allmählige Wärmeabnahme stattfand, während die Eocän-Flora auf ein tropisches Klima schliessen lässt, nöthigt die miocäne, ein subtropisches, die letzte, die pliocäne, ein gemässigtes Klima anzunehmen.

Ueber die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit, ob sich ein Himmelskörper unserer Erde so nähern könne, dass sie dadurch in jeder Hinsicht ernstlichen Störungen ausgesetzt werde, äussert sich *Al. v. Humboldt* in seinem Kosmos wie folgt: „Seitdem wissenschaftliche Kenntnisse, einige gründliche neben vielen unklaren Halbkenntnissen, in grössere Kreise des geselligen Lebens eingedrungen sind, haben die Besorgnisse vor den, wenigstens möglichen Uebeln, mit denen die Kometenwelt uns bedroht, an Gewicht zugenommen. Die Richtung dieser Besorgnisse ist eine bestimmtere geworden.“

Er erwähnt nun die in kurzen Abschnitten wiederkehrenden und unsere Regionen heimsuchenden Kometen, die beträchtlichen Störungen, welche Jupiter und Saturn in den Bahnen hervorbringen; er gedenkt der unsere Erdbahn schneidenden Bahn von *Biela*'s Kometen, des kosmischen Nebel, der als widerstrebendes, hemmendes Fluidum alle Bahnen zu verengen strebt u. s. w.

Ferner sagt er: „Da die Beruhigungsgründe, welche der Wahrscheinlichkeits-Rechnung entnommen werden, allein auf die denkende Betrachtung, auf den Verstand, nicht auf die dumpfe Stimmung der Gemüther und auf die Einbildungskraft wirken, so hat man der neuern Wissenschaft nicht ganz mit Unrecht vorgeworfen, dass sie Besorgnisse zu zerstören bemüht ist, die sie selbst erregt hat.“

Spricht nun hierin *Humboldt* nur von der Zukunft, so widerstreitet dies keineswegs der Möglichkeit, dass unser Planet auch schon in der Vergangenheit, vor der historischen Zeit ähnlichen Störungen, als hier angedeutet wurden, durch andere Himmelskörper ausgesetzt war.

Hauptmann *Weiss* in Germersheim hat in seiner Schrift (Ueber die Grundsätze der mechanischen Geologie) die Hypothese von *Laplace*, welche *Plateau* weiter ausführte, noch weiter verfolgt und interessante Beobachtungen veröffentlicht, wovon wir folgende, als für unser Thema passende hier mittheilen.

Nach *Laplace* hat unsere Erdachse einst nahezu senkrecht auf der Ebene der Ekliptik (und auf ihr fast senkrecht die Ebene der Mondbahn) gestanden, wodurch die frühere Erdachse mit der Lage der jetzigen einen Winkel von 23° bilden würde.

Weiss sagt nun: „dass den primären Faltungen der Erdrinde und der ältesten Querspaltensystemen zufolge die primären Pole der Erde einen Abstand von 35° gegen die gegenwärtigen zeigten, und dass diese beiden auf ganz verschiedenen Wegen erlangten Resultate darin übereinstimmten, dass nothwendig eine frühere von der jetzigen verschiedene Rotation des Erdballs stattgefunden haben müsse."

Er motivirt dies unter Anderm auch dadurch, dass auf dem Erdballe nur die Richtungen der seit der tertiären Bildungs-Epoche entstandenen Hebungen und Senkungen mit den durch die Theorie erheischten Richtungs-Linien der Parallel-Kreise und Meridiane übereinstimmen, und dass die gleichlaufenden, langgedehnten Berg- und Höhen-Züge der ältesten Schiefergebirge in allen Theilen der Erde, wo nicht spätere meridiane oder ostwestliche Hebungen und Senkungen die ursprünglichen Lagerungsverhältnisse veränderten, deutliche Systeme von parallelen Bögen und Kreisen bilden, welchen zwei unter 55° nördlicher und südlicher Breite und 90° westlicher und östlicher Länge von Paris gelegene Punkte als Pole dienen.

Diese hier angenommene Rotations-Veränderung unserer Erde konnte nur durch zweierlei verschiedene Ursachen bewirkt werden.

Entweder wurde der Schwerpunkt unseres Planeten translocirt, was durch ungleichmässige Faltungen, durch einander nicht entsprechende und ausgleichende Hebungen und Senkungen der Erdkruste, durch einseitige Reactionen von innen nach aussen wohl denkbar ist, oder es erfolgten äussere Einwirkungen auf unsern Erdball, die durch einen plötzlichen Stoss, oder durch dauernden Druck ihn zu einer andern Rotations-Richtung nöthigten.

Im letzteren Falle fände die Theorie von *Vortisch* einen Stützpunkt.

Weiss ist der festen Ueberzeugung, dass hierbei die erstere Ursache allein gewirkt habe und spricht sich darüber in der II. Abtheilung seiner ebengenannten Schrift folgendermaassen aus: „Seit der Entstehung dieses unregelmässigen Verhältnisses wurde die gleichmässige Drehung der Erde um ihre frühere Achse unmöglich; denn mit der Aufhebung der symmetrischen Vertheilung der Erhebungen und Vertiefungen des Erdballs auf den Peripherieen der früheren Rotationskreise wurde der ihnen zugehörigen Erdachse die Eigenschaft einer freien Achse ent-

zogen. Der Erdball wurde dadurch gezwungen, eine andere Rotations-Richtung zu suchen, um die Grundbedingungen der symmetrischen Vertheilung seiner Unebenheiten innerhalb der Rotationskreise wieder zu gewinnen, welche zur Stabilität einer freien Rotations-Achse das wesentlichste Erforderniss ist.

Weiter unten: „Die so eben entwickelten Verhältnisse zeigen auf das Bestimmteste, dass nach der Bildung der tiefen ozeanischen Einbettungen die Rotation der Erde nicht mehr in der ursprünglichen Weise stattfinden konnte, und dass die Erd-Achse nach dieser Periode plötzlicher und ausgedehnter Zusammenziehungen der Erdrinde in der That eine Lage angenommen hat, welche in Anbetracht der bestehenden Unregelmässigkeiten in der Gestalt der Erde ihr die günstigsten Stabilitäts-Bedingungen gewährte und die Eigenschaft einer freien Achse sicherte."

Nehmen wir die von *Laplace, Plateau* und *Weiss* aufgestellten Vermuthungen als fest begründet an, dann mussten auch nothwendig durch die veränderte Rotation unserer Erde die Luftströmungen andere Richtungen, als früher erhalten und verfolgen, es mussten auch die Einwirkungen der Sonnenstrahlen auf die verschiedenen Erdgürtel andere, als vorher werden, da die Erde sich nun in veränderter Rotations-Richtung um die Sonne bewegte, es mussten folglich die zonisch-klimatischen Verhältnisse gewissermaassen fortrücken, es musste für unsern Erdball eine Hauptkatastrophe entstehen.

Da *Weiss* diese seine Theorie hauptsächlich auf die Verschiedenheit in der Richtung der ältesten Schiefergebirge gegen die Hebungen und Senkungen seit der tertiären Bildungs-Epoche basirt, muss er auch annehmen, dass diese Hauptkatastrophe in der secundären Periode erfolgte. *Fortisch* nimmt einen Hauptumsturz in der Tertiär-Zeit an; *Cuvier* lässt ihn in der quaternären vor sich gehen, und da wir gesehen haben, dass unser Erdball bedeutende Veränderungen erlitt, ehe es möglich wurde, dass organisches Leben auf ihm ent- und bestehen konnte, so zeigen sich die hier angedeuteten, hypothetischen Hauptumsturz-Zeiträume ziemlich analog den angenommenen Schöpfungsperioden.

Aus dieser unserer Aufzählung der verschiedenen Ansichten der Geologen über die hier aufgeführten Fragen erhellet, dass sie mitunter sehr weit auseinander gehen, ja sogar zuweilen fast antagonisiren, dass sie aber auch oft sich nähern, nur noch in Nebensachen von einander abweichen, in der Hauptsache aber ziemlich conform sind.

Wollte man nun aus ihnen allen eine Art von Resumé erprobter Resultate bilden, so könnte es sich ohngefähr folgendermassen herausstellen.

Es hat von der Urbildung unserer Erde an bis in die jüngste Zeit im Allgemeinen, hauptsächlich durch die allmählige Erstarrung und Er-

kaltung der Erdkruste eine Wärmeabnahme stattgefunden; es sind die klimatischen Verhältnisse aber bei dem Eintritt fast jeder Schöpfungs-Periode theils durch erdinnere, theils durch äussere Einwirkungen mannichfach, plötzlich und gradatim verändert worden.

Anfänglich hat wahrscheinlich ein ziemlich gleichmässiges, heisses Klima auf dem gesammten Erdballe gewaltet, wodurch sich die Faunen und Floren auf demselben auch sehr glichen, später hat es sich immer mehr und mehr nach den verschiedenen Zonen verändert, wodurch auch nothwendig Ungleichheit unter den vegetabilischen und animalischen Bevölkerungen der verschiedenen Zonen eintreten musste.

Ueber die übrigen Fragen divergiren die Ansichten und Meinungen der Geologen noch zu sehr, als dass sich ein nur einigermassen haltbares Resultat ihrer Forschungen anführen liesse. Dass aber auf unserm Planeten seit seinem einstigen Werden gewissermassen ein steter, grossartiger Stoff-Wechsel stattfand, steht wohl fest.

Wie eigentlich das Entstehen und Absterben aller Pflanzen und Thiere von der niedersten Stufe bis zur höchsten Vollkommenheit nur im Stoff-Wechsel seinen Grund hat; wie ein solcher während der gesammten Lebensdauer jeder Pflanze, jedes Geschöpfes augenscheinlich bemerkbar ist und eben nur ihre Lebensfähigkeit bedingt; wie wir selbst im Steinreiche durch mechanische und chemische Kräfte bewirkte Umwandlungen, Uebergänge und totale Zersetzungen wahrnehmen, die doch jedenfalls nichts anderes, als eine Art von Stoff-Wechsel sind: so zeigt uns die Geologie, dass auf unserm Erdball theils durch seine Reaction von innen nach aussen, theils durch äussere Einwirkungen ein steter Wechsel seiner festen, luftförmigen, tropfbarflüssigen, seiner vegetabilischen und animalischen Stoffe stattfand und fortbestehen wird. *Kants* Befürchtung, dass unsere gütige Wohlthäterin, die Sonne, zufolge ihrer fortwährenden Ausstrahlung von Licht und Wärme einst erlöschen könnte, beseitigt *Herschel*, indem er annimmt, dass die von der Sonne in den Weltenraum gestossenen Kometen in demselben den Lichtstoff wieder aufnehmen und der Sonne wieder zurückführen. Fusst diese Theorie nicht auch auf einem Stoff-Wechsel, selbst ausserhalb unseres Planeten?

Der Herr der Welten liess wiederholt ganze organische Schöpfungen untergehen und ersetzte sie kraft seiner Allmacht durch neue, vollkommenere. Es ging dadurch das Untergegangene aber keineswegs verloren; nein, seine Substanzen, seine Ingredienzen zersetzten sich nur, verschmolzen mit dem Mineralreiche und trugen dadurch mittelbar wieder zum Gedeihen, zur Subsistenz der neugeschaffenen organischen Körper bei. Es fand dabei demnach nicht ein individueller, gewöhnlicher, sondern ein grossartig-allgemeiner, durch alle drei Reiche der Natur gehender Stoff-Wechsel statt, welcher, so lange die jetzigen Naturge-

setze unverändert walten, eine totale Vergänglichkeit alles Materiellen unwahrscheinlich macht.

Betrachten wir beispielsweise die Steinkohlen. Das Material, aus welchem sie entstanden, gehörte dem Pflanzenreiche an; durch ihre Vergrabung, Verkohlung und Vermischung mit anorganischen Stoffen gingen sie in das Steinreich über; nachdem sie der Mensch aus ihrem Grabe entnommen, werden sie von ihm zu mancherlei Zwecken verbrannt; dabei entweichen ihre flüchtigen Stoffe, ihre Gase, und theilen sich der Atmosphäre mit; ihre festen Stoffe, Russ und Asche, tragen zum bessern Gedeihen mancher Pflanzen-Arten und dadurch mittelbar zur Subsistenz einiger Thiergattungen mit bei. Ueberall Verlust und Ersatz, überall ein Untergehen und Neuerstehen, überall Veränderlichkeit und scheinbare Vergänglichkeit, doch überall auch Aufschwung zu grösserer Vervollkommnung.

Muss uns das nicht auf die Möglichkeit hinweisen, dass auch die jetzige Beschaffenheit unseres Planeten nicht eine beständige sein werde? Dass sie sowohl, als seine vegetabilische und animalische Bevölkerung durch partielle oder totale Katastrophen und Erdumwälzungen einer theilweisen oder gänzlichen Veränderung und Vernichtung vielleicht entgegengehen? Zeigt uns die Geologie nicht schon viele solcher Umstürze? Wirkt etwa die Natur jetzt nach anderen Gesetzen und mit anderen Kräften als damals? Herrscht nicht noch dieselbe schöpferische Allmacht? — Sollte aber die jetzige herrliche Schöpfung durch Gottes Willen, wie frühere, vernichtet werden, was dann das jetzt Vorhandene ersetzen würde, das bleibt dem Sterblichen verborgen.

Kann sich der Mensch auch viele Ereignisse der Vorwelt erklären, kennt er auch theilweise die Gesetze und Kräfte der Natur, wird ihn sein rastloses Forschen im Gebiete der Wissenschaft auch noch zu grösserer und genauerer Erkenntniss derselben sowohl, als der Motiven zur allmähligen Entwickelung und Vervollkommnung des organischen Lebens gelangen lassen, so wird er doch nie ergrübeln und erforschen, was der Zukunft undurchdringlicher Schleier verbirgt.

Doch wir schliessen diese unsere kleine Arbeit mit dem Wunsche, dass sie, deren Tendenz durchaus keine gebieterisch belehrende sein sollte, recht viele Freunde der Natur zum Selbstforschen anregen möchte, da durch Meinungsverschiedenheit und durch vielseitiges, gewissermassen parteiisches Bestreben, des Gegners Aufstellung durch schlagende Beweise zu widerlegen, der Wissenschaft nur Nutzen erwachsen kann.

Wir bemerken noch, dass es uns nicht gelungen ist, die in diesem Aufsatze genannten Fragen durchweg in genauer Reihenfolge zu behandeln, wie wir es wohl gewünscht hätten; die Ursache davon liegt aber lediglich in dem innigen Ineinandergreifen mancher Fragen, weshalb einige von ihnen schon eher besprochen werden mussten, als es die Reihenfolge gebot.

Ueber
egyptische Brütofen und österreichische Brütmaschinen

von Dr. **A. E. Brehm.**

Noch von den Zeiten der Pharaonen her hat sich in Egypten die Kunst, durch künstliche Brütwärme das Leben befruchteter Eier zu erwecken, erhalten. Man findet heutigen Tages noch ungefähr *vierzig* jener berühmten Anstalten, welche unter dem Namen *Brütofen* genugsam bekannt sind, und man muss sich billig wundern, dass ein so nutzbringendes Institut so sehr spät in Europa Eingang gefunden hat. Seit drei Jahren erst, bestehen in Deutschland, und zwar in Osterreich sogenannte „k. k. privilegirte Brütmaschinen von *Carl Brandt* in Wien", angeblich nach einer in England gemachten Erfindung verbessert, welche sich von den egyptischen Brütofen in mancher Hinsicht, vor Allem aber dadurch auszeichnen, dass sie nicht wie diese Eigenthum der Regierung und feststehende Bauten, sondern für jeden einigermassen bemittelten Privatmann käufliche, leicht transportable „Maschinen" sind. Da wir bisher noch in keiner norddeutschen Zeitschrift diese Maschinen erwähnt gefunden haben, und fest überzeugt sind, zunächst jedem grösseren Gutsbesitzer etwas Interessantes mitzutheilen, geben wir eine kurze Beschreibung derselben, erlauben uns jedoch vorher mit wenigen Worten die egyptischen Vorbilder zu schildern.

Der bekannteste Brütofen Egyptens ist der in nächster Nähe der Hauptstadt jenes Landes, des märchenhaften *Kairo* sich befindliche, der von *Gîseh*, oder, wie man häufig schreibt, *Gizeh*. Er ist in seiner Anlage allen übrigen, welche sich wahrscheinlich von den altegyptischen in Nichts unterscheiden, völlig gleich. Die Brütofen sind verschlossene Gebäude mit kleinen Oeffnungen zum Hineinkriechen. In der Mitte läuft ein Gang, zu dessen beiden Seiten sich kleine Kämmerchen befinden, durch die ganze Länge des Gebäudes. Die Kämmerchen sind die eigentlichen Brüträume und durch beliebig zu verschliessende Oeffnungen in Verbindung gesetzt, damit überall eine gleichmässige Wärmevertheilung stattfinden kann. Jedes Kämmerchen ist mit einer Rinne umgeben, in welcher das Feuer angezündet und durch mit Stroh vermischten, zu Kuchen geformten Rindermist, welcher sehr langsam glimmt, unterhalten wird. Durch langjährige Uebung weiss der am Ofen angestellte Araber *ohne Thermometer* eine Temperatur von ungefähr 30° R. fortdauernd zu unterhalten.

Auf die erhöhete Erdfläche in der Mitte eines jeden der Kämmerchen legt man über eine Unterlage von Mist oder sehr weichem, feinem Stroh ungefähr tausend Eier, wendet sie von Zeit zu Zeit behutsam um und sucht ängstlich jedes Geräusch zu vermeiden — warum weiss ich nicht.

Nach drei Wochen schlüpfen die jungen Vögel, und zwar hier die Hühner aus und werden nun in der Wärme des Ofens mit feinem, gequelltem Gesäme noch mehrere Tage lang gefüttert. Man nimmt an, dass durchschnittlich 70 % der eingelegten Eier auskommen; von diesen erhält der Eigenthümer der Eier 30 bis 40 %, die übrigen werden für Rechnung des Unternehmers, resp. des Pascha verkauft.

Es ist in naturwissenschaftlicher Hinsicht interessant, dass die in Brütofen ausgekommenen Hühner nie die Grösse derer erlangen, welche auf natürlichem Wege ausgebrütet wurden; sie bleiben kleiner und legen auch kleinere Eier als die übrigen Hühner. *Diese sind*, wie ich bestimmt und wiederholt versichert worden bin, *nicht geeignet, wiederum in Brütofen eingelegt zu werden, denn sie sollen unfruchtbar sein. (?) Nur Eier von Hühnern, welche auf natürlichem Wege ausgebrütet worden sind, geben, wenn sie im Brütofen behandelt werden, das oben genannte Resultat.* So bliebe hier das Eingreifen des Menschen in die ewigen, unerforschlichen Geheimnisse der Natur immer nur Stückwerk.

Die *Draudt*'schen patentirten Brütmaschinen zeichnen sich den Brütofen gegenüber, durch ihre geringe Grösse und durch Eleganz aus; sie können im Zimmer aufgestellt werden. Man unterscheidet einfache, d. h. für hundert Eier bestimmte, und doppelte, welche zweihundert Hühnereier aufnehmen. Die Einrichtung derselben ist kurz folgende: Ein prismatischer, inwendig mit Blech ausgeschlagener Kasten wird mit Wasser angefüllt, welches sich oben nach einer oder zwei Seiten hin über Glasplatten verbreiten kann und durch einen Cylinder aus starkem Eisenblech, welcher in der Mitte des prismatischen Kastens steht und bis auf den Boden desselben herabreicht, bis auf † 32 ° R. erwärmt wird. Das Feuerungsmaterial, mit welchem der Cylinder gefüllt wird, besteht aus Holzkohlen. Unter den Glasplatten befindet sich ein Schiebkasten, in welchem die Eier auf grobe Leinwand so gelegt werden, dass jedes auf einer höchst elastischen Stahlfeder ruht. Einige von dem prismatischen Kasten ausgehende Röhren erwärmen einen unter dem Eierkasten sich befindlichen Wasserbehälter, von dem aus feuchte Dünste nach Oben strömen. Ebenso werden auch zwei kleine offene Kasten durch Röhren erwärmt, welche die eben ausgekrochenen Jungen beherbergen sollen. Ein bis in das Wasser reichendes Thermometer zeigt den Wärmegrad desselben beständig an.

Die eingelegten Eier, welche man täglich dreimal *umwendet*, sind nach 18 Tagen ausgebrütet; man nimmt an, dass die an der Brütezeit der Hühner fehlenden 3 bis 4 Tage durch die gleichmässigere und ununterbrochen wirkende Wärme ersetzt werden. Eben ausgekrochene Hühner werden mit gekochtem, grössere mit gequelltem Hirsebrei gefüttert. Man hat alle in Deutschland zahm gehaltenen Hühner- und Taubenarten mit Erfolg gross gezogen.

Der einfache Apparat ist ungefähr 5′ hoch, 6′ lang und 2½′ breit und kostet dermalen 180 fl. C.-M. Die täglichen Unterhaltungskosten betragen 5 kr.; hundert Eier werden demnach für circa einen Thaler ausgebrütet. Das günstigste Resultat hat ergeben, das 95 % der eingelegten Eier ausgekommen sind, das ungünstigste ergab 75 %; 85—90 % sind gewöhnliche Ergebnisse. —

Etwas Genaueres können wir bis jetzt noch nicht mittheilen.

Bemerkungen

zu

Observation des êtres microscopiques de l'atmosphère terrestre, par *M. A. Baudrimont.* (Comptes rendes. N. 15. Oct. 1855.)

Von Dr. L. Rabenhorst.

Die von Hr. *Baudrimont* wieder vorgeführte Idee, dass die Atmosphäre von mikroskopisch-kleinen Organismen belebt sei, ist schon eine sehr alte; denn schon 500 Jahre v. Chr. sprachen Pythagoras und seine Schüler von der Panspermie, dem Samen aller Dinge, der in der Luft umhertreibe. Italienische und französische Aerzte haben wiederholt auf Thierchen aufmerksam gemacht, die die Träger der Pest und Cholera-Miasmen seien. *Ehrenberg* hat sich vielfach mit dem Gegenstande beschäftigt und wurde zu dem Resultate geführt, die Sache „ins Reich der Phantasie“ zu verweisen. Dieser Ausspruch ist eben so seltsam, wie das Belebtsein der Atmosphäre ohne Weiteres zu behaupten. Denn hat *Ehrenberg* auch keine dafür sprechenden Resultate gewonnen, so resultirt aus seinen Untersuchungen noch immer nicht die Berechtigung zu jenem Ausspruche. Ich selbst habe von 1848—52 dem Gegenstande viel Zeit geopfert und habe ihn auch heute noch nicht aus den Augen verloren, bin aber wie *Ehrenberg* noch heute zu keinem günstigen Resultate gelangt, möchte aber dennoch *Ehrenberg*'s Behauptung nicht theilen.

Welche Fortschritte hat die Mikroskopie seit einigen Jahren gemacht! Welche Fortschritte macht sie in der neuesten Zeit tagtäglich! Diese Fortschritte liegen theils in der Verbesserung der Instrumente, theils in den Methoden der Untersuchung, theils in der Handhabung der Instrumente selbst. Das alles hat auch Hr. *Baudrimont* gefühlt und das veranlasste ihn auf Methoden zu denken, die in der Atmosphäre vorhandenen Objecte sicherer zu erfassen und der Untersuchung zugänglich zu machen. Bekanntlich untersuchte man früher nur die atmosphärischen Niederschläge, als Staub, Regen, Schnee. Hr. *Baudri-*

mont macht uns nun mit zwei, angeblich neuen Methoden bekannt, um zu sicheren Resultaten zu gelangen. Dieselben sind:

1) die Luft zu comprimiren und
2) die Luft durch eine zweischenkliche mit reinem Wasser gefüllte Röhre streichen zu lassen.

Erstere Methode ist weder neu, noch praktisch. Schon 1848 habe ich und der hiesige Mechanikus *Ensmann* damit gearbeitet. Die zweite werde ich demnächst anwenden und das Resultat in diesen Blättern mittheilen. Schlüsslich entschuldigt sich Hr. *Baudrimont*, noch keine Resultate geben zu können, indem er selbst noch wenig mit dem Gegenstande sich beschäftigt habe.

Crocidura aranea **Wagler.**

Sorex araneus **Schreber.**

Die gewimperte Spitzmaus.

Von Dr. **A. Dehne.**

Am 16. October 1855 bekam ich eine Crocidura aranea *Wagler* mit drei*) ohngefähr zehn Tage alten Jungen; sie waren in einer Düngerstätte gefunden. Ich setzte sie in ein Zuckerglas, nachdem ich ihnen aus Heu ein bequemes Lager bereitet hatte. Die Alte nahm die Jungen sogleich wieder an und säugte sie; diese Letzteren hatten schon die Grösse der Crocidura etrusca *Savi* und gaben die eigenthümlichen, durchdringenden, zwitschernden Töne von sich, welche man von allen Spitzmäusen hört, natürlich in viel geringerer Stärke, wie bei den Alten; sie waren oben schon hübsch behaart und auch den Unterkörper sah man bereits mit einem graulichweissen Flaum bedeckt.

Der Mutter gab ich einen Staar zum Fressen; sie machte sich gleich darüber her und hatte am folgenden Tage schon ziemlich viel davon verzehrt.

Eine von den Jungen starb am 20., die übrigen beiden am 21.; von einer derselben hatte die Mutter bereits die vordere Hälfte aufgefressen. Gern hätte ich sie bis zum Sichendwerden beobachtet.

Am 22. legte ich der alten Spitzmaus drei noch blinde, ohngefähr acht Tage alte gewöhnliche Hausmäuschen (Mus Musculus *L.*) von der Grösse ihrer eigenen Jungen unter, um zu versuchen, ob sie dieselben

*) Jedenfalls waren welche verloren gegangen; ich fand vor mehreren Jahren bei einer sieben, bei Crocidura leucodor sogar neun Embryonen.

vielleicht an Kindesstatt annehmen und säugen würde; sie fiel aber sogleich über die armen, hülflosen Thierchen her und zerfleischte sie, wie ein ächtes Raubthier; nach einigen Stunden hatte sie schon das eine zur Hälfte verzehrt; am 23. war sie mit allen dreien fertig.

Diese Spitzmaus verbreitet einen äusserst unangenehmen, stinkend ammoniakalischen, urinösen Geruch, was wohl die Ursache sein mag, dass sie von Katzen, Wieseln, Iltissen und anderen Raubthieren bloss todtgebissen, aber nie gefressen wird.

Am 26. October fand ich sie todt.

Beschreibung der Jungen.

Die ganze Oberseite des Körpers ist thonschieferfarbig und auch so glänzend; die Unterseite des Schwanzes, sämmtliche Füsse, Bauch, Brust sind graulichweiss, die Kehle heller, alle silberig glänzend.

Die geschlossenen Augen liegen noch tief in den Augenhöhlen, den Ohren etwas näher, als der Nase.

Vibrissen stehen zwei gleich unter jedem Ohre zwischen Backen und Kehle; der Raum zwischen Ohren und Augen ist ohne Vibrissen; dann aber stehen zwischen Augen und Nase sechs Reihen, jede mit ohngefähr vier bis fünf einzelnen Schnurren, welche aus deutlich wahrnehmbaren, in schiefen, parallellaufenden Reihen liegenden Grübchen entspringen; sie sind sämmtlich weiss; die längsten erreichen, angedrückt, den äussern Rand der Ohren. Diese sind noch sehr klein, knorpelig, innen und aussen ziemlich dicht behaart, die Oeffnung zum Gehörgange verkehrt S förmig.

Die beiden oberen und unteren Schneidezähne sind schon deutlich zu sehen, eben so sämmtliche Eck- und Backenzähne.

Zunge gross, sehr fein papillös, die ganze Mundhöhle einnehmend, fleischfarben.

Gaumen mit zwei weisslichen, knorpeligen, parallellaufenden Streifen, in welchen man mit der Loupe kaum eine Andeutung von einem Dutzend Gaumenfellen bemerkt.*)

Nase gespalten. Nasenlöcher seitlich. Lippen röthlich, fleischfarben, wulstig, mit einem dünnen, weisslichen Flaum bedeckt.

Schwanz ziemlich dicht kurz behaart, mit einzelnen längeren Stichelhaaren. Schuppenringel des Schwanzes noch kaum mit der Loupe und bloss an der Schwanzspitze zu erkennen.

Krallen weisslich, durchscheinend, schon sehr deutlich entwickelt.

---

*) Bei der Alten sieht man die zwölf Gaumenfalten sehr deutlich; sie sind bogenförmig in gleichen Entfernungen von einander gestellt. — Alle Zähne weiss; oben und unten je zwei Schneidezähne; oben an jeder Seite drei Lückenzähne, unten zwei; alle nebst den Backenzähnen mit sehr scharfen Schmelzspitzen.

Zunge mit feinen Haaren über und über bedeckt. Vibrissen wie bei den Jungen, nur länger, zahlreicher und dunkler, zum Theil schwarz.

Alles Andere ist hinreichend bekannt.

Dimensionen nach Pariser Zollen.

Länge von der Nase bis zur Schwanzspitze $2^2/_3$ Zoll.
Von der Nase bis zur Schwanzwurzel 1 Zoll und 10 Linien.
Schwanz 10 Linien.
Kopf 9 Linien.
Gewicht 46 Gran.

Crossopus fodiens **Wagler.**

Sorex fodiens **Pallas.** Sorex Dauvertonii **Erxleben.**

Die gemeine Wasserspitzmaus.

Von Dr. **A. Dehne.**

Am 24. October 1855 erhielt ich aus dem Lössnitzbache einen weiblichen, sehr schön ausgefärbten Crossopus fodiens lebend. Ich setzte ihn in ein hohes Zuckerglas und gab ihm blos etwas Heu zum Lager. Vorgehaltene Mehlkäfer und deren Larven frass er begierig, jedoch nicht mehr als ohngefähr drei Stück, dann war er satt und frass erst wieder nach ohngefähr zehn Minuten, er war weit weniger gefrässig, als Sorex tetragonurus, Crocidura aranea und andere aus diesen Gattungen, verbreitete auch keinen unangenehmen Geruch.

Die Geruchsorgane sind bei dieser Spitzmaus ausserordentlich scharf; ihr Rüssel ist in beständiger Bewegung und schon in ziemlicher Entfernung wittert sie einen vorgehaltenen Mehlwurm; sie frisst langsam und man hört sie ihre Beute unter leisen Knirschen verzehren.

Wenn man sie berührt, dann giebt sie vispernde Töne von sich, weniger hörbar, als von andern Spitzmäusen.

Oft sehen wir Wasserspitzmäuse auf dem Grunde des Lössnitzbaches nach den Larven der Netzflügler und der Wasserkäfer umherlaufen und dann und wann, um Luft zu schöpfen, an die Oberfläche kommen; sie benehmen sich dabei ausserordentlich gewandt und sind überhaupt sehr schwer lebendig zu fangen.

Von Ansehen sind sie prächtig, oben schön sammetschwarz, etwas ins Braune ziehend, unten weiss mit einem braunen Flecken an der Kehle. Schwanz schwarz, von Körperlänge. Ohren im Pelze versteckt. Augen sehr klein. Füsse mit eigenthümlichen, steifen, breiten Schwimmhaaren versehen.

Zum Springen ist die Wasserspitzmaus nicht geeignet, sie macht auch keine Versuche, sich dadurch aus der Gefangenschaft zu befreien.

Als ich ihr am 26. Wasser ins Glas that, schwamm sie mit grös-

ster Schnelligkeit darin herum, war aber auf einmal nach einigen Minuten todt; wahrscheinlich war das Wasser zu kalt und sie war vom Schlage getroffen worden.

Der Kopf der Spitzmäuse und namentlich der der Wasserspitzmaus und der Zwergspitzmaus hat nach seiner äusserlichen Erscheinung viel Aehnliches vom Elephantenkopfe und vorzüglich trägt die Beweglichkeit des Rüssels viel zu dieser Aehnlichkeit bei.

Kleinere Mittheilungen.

Die **Orkane** entstehen, wie Wind und Sturm, durch Störung des Gleichgewichts unter den einzelnen Theilen des die Erde umgebenden Luftmeeres. Wenn an irgend einer Stelle durch plötzliche Condensation der in der Luft enthaltenen Wasserdämpfe, oder durch schnell eintretende locale Erwärmung, oder durch electrische Vorgänge, oder durch irgend welche andere Ursache eine Verdünnung der Luft erzeugt worden ist: so strömt die diese Stelle umgebende dichtere Luft, je nachdem der Unterschied in der Dichtigkeit grösser oder kleiner ist, mit stärkerem oder schwächerem Drange und daraus folgendem höheren oder niedrigeren Grade von Geschwindigkeit nach dem Orte der Verdünnung hin. *Brandes* und *Espy* nehmen nun zur Erklärung der Entstehung der über weite Strecken sich verbreitenden Stürme an, dass bei der Zuströmung der Luft zu dem Orte des Minimums des Luftdruckes, letzteres selbst eine fortschreitende Bewegung habe. *Dove* erklärt sich gegen diese Auffassung, da man wahrgenommen habe, dass die Richtung des Sturmes und seine Verbreitung nicht immer mit der Fortschreitung der tiefsten Barometerstände übereinstimme. Er erkennt in den Stürmen Wirbelwinde, in welchen die Luft in einer bestimmten Richtung rotirt, während diese Wirbel selbst fortschreiten. *Redfield*, der Vorgänger der neueren meteorologischen Untersuchungen, und *Piddington* wagen es nicht, überhaupt Entstehungsursachen der Orkane anzugeben. Ueber den ersten Impuls zur Orkanbildung, über die Ursachen der nothwendiger Weise eben so in hohem Grade erzeugten als mit bedeutender Geschwindigkeit fortschreitenden localen Luftverdünnung findet sich eine genügende Erklärung nicht vor, auch ist in der Theorie der Wirbelbildung ein zureichender Grund von der Grösse der erforderlichen Schnelligkeit der Luftströmung nicht enthalten. Es kann daher wohl mit Recht behauptet werden, dass die bis jetzt zur Erklärung der Entstehung der Orkane aufgestellten Theorien eine klare Einsicht in den Ursprung dieser Natur-

erscheinung und in den Zusammenhang der mit derselben gleichzeitig auftretenden meteorologischen Zustände nicht gewähren. Herr *Poey* hat nun, um den Meteorologen, welche mit der Erforschung des Ursprunges der Orkane sich befassen wollen, einige Unterlagen für die Untersuchungen zu geben und dabei ihnen Zeit, Mühe und Kostenaufwand zu ersparen, ein Werk veröffentlicht, in welchem er fast alle Schriften anführt, die über die in Westindien, Ostindien und im Norden des Atlantischen Meeres beobachteten Orkane berichten und einige in Europa wahrgenommene, besonders zu erwähnende Orkane näher erörtert. [C. R. XLI. 701.] Diese Wahl des Verfassers rechtfertigt sich durch die Thatsache, dass die Orkane in den Tropen weit heftiger sind, als in den höheren Breiten und die weite ebene Meeresfläche einen gleichmässigen Verlauf der Orkanbildung und der Steigerung der Heftigkeit besser gestattet, als das Festland, obwohl die Orkane auch hier, wie z. B. die *Tornados* in Amerika, bisweilen mit einer Schrecken erregenden, zerstörenden Kraft erscheinen. Die angeführten Schriften beziehen sich auf die in den Jahren von 1493 bis 1855 in jenen Gegenden bemerkten Orkane und enthalten 364 Fälle, und zwar

von	1493	bis	1502	6 Orkane
-	1502	-	1623	13 -
-	1623	-	1700	28 -
-	1700	-	1800	136 -
-	1800	-	1855	181 -
				364 Orkane.

Hieraus darf man aber nicht folgern, dass die Zahl der Orkane in der neueren Zeit sich vergrössert habe, sondern kann wohl nur auf den Mangel an Beobachtungen oder uns überkommenen Nachrichten aus der früheren Zeit den Schluss ziehen. Unter diesen 364 Fällen sind von 326 Orkanen die Monate ihres Vorkommens bekannt, und es ergiebt sich hieraus folgende Vertheilung derselben auf das Jahr:

Januar . .	5 Orkane,	Juli . . .	35 Orkane
Februar . .	5 -	August .	88 -
März . . .	7 -	September	77 -
April . . .	6 -	October .	66 -
Mai . . .	5 -	November .	16 -
Juni . . .	8 -	December	8 -
			326 Orkane

Es scheinen demnach die Monate Juli, August, September und October in jenen Gegenden am meisten den Orkanen günstig zu sein, während die meteorologischen Zustände der Monate Januar, Februar u. s. w. als zur Bildung der Orkane weniger geeignet sich zeigen.

Die **Verwilderung der Hausthiere** und die dadurch entstehenden Veränderungen derselben sind selten von Naturforschern beobachtet und beschrieben worden. *Azara* berichtete zuerst über die verwilderten Pferde, welche häufig in den weiten Ebenen von Paraguay angetroffen werden. Die spanischen Eroberer hatten daselbst Pferde von allen Racen und Farben zurückgelassen, aber man bemerkte in einer Menge von zehntausend Pferden unter je hundert Braunen mit schwarzen Mähnen kaum einen Schimmel, einen Fuchs, einen Rappen oder eine Schecke. Hieraus wurde der Schluss gezogen, dass die braune Farbe die ursprüngliche der wilden Pferde sei. Herr *Dureau de la Malle* hat der Akademie der Wissenschaften zu Paris [C. R. XLI. 689] Bemerkungen über die Verwilderung der Hahnen und Hennen mitgetheilt. Er führt zwei Beobachtungen an, von denen die eine ungefähr 45 Jahre vor Christus, die andere 1842 gemacht worden ist. *Varro* nämlich erzählt, die wilden Hühner seien selten zu Rom und man finde sie daselbst nur in Käfigen; sie seien an Gestalt nicht den zahmen, sondern den afrikanischen ähnlich: sie legen weder Eier noch brüten sie in den Städten, sondern in den Wäldern; nach ihnen sei die Insel Gallinaria (im Thuskischen Meere) benannt, welche nach anderer Erklärung ihren Namen nach daselbst von Seefahrern zurückgelassenen zahmen Hühnern, deren Junge *verwildert* seien, erhalten habe. Die von *Varro* berichteten Beobachtungen sind von dem Kapitän *William Allen* bestätigt worden. Derselbe wurde bei seiner Rückkehr von der Nigerexpedition — 1842 — mit den übrigen Geretteten zur Herstellung der Gesundheit auf die Insel Ascension gewiesen. Er landete vorher an einer kleinen vulkanischen Insel des Guineischen Meerbusens, *Annobono* (1° 25′ südl. Br.). Hier traf er auf zwei erhabenen, unbewohnten Spitzen wilde Tauben und andere Vögel an. Aber die gesündeste und wirksamste Nahrung gewährte ihm die hier zahlreich angetroffenen *verwilderten* Hähne und Hennen, welche sich schon in Form und Geschrei sehr verändert hatten. Die Bewohner der Insel *Annobono* erzählten, dass diese Hähne und Hennen von einigen Paaren abstammen, welche vor mehreren Jahren von daselbst gestrandeten Schiffen sich auf die Insel gerettet hatten. Die Hühner waren äusserst scheu, sie flogen von Baum zu Baum und machten dabei ein Geschrei, welches von dem unserer Haushühner ganz verschieden war. Der Kapitän *Allen* selbst naturwissenschaftlich gebildet, hatte auch noch überdies einen Naturforscher von Fach bei sich, so dass eine Verwechselung der *verwilderten* Hühner mit wirklichen wilden nicht angenommen werden kann. Leider sind Exemplare davon nach England nicht gelangt, so dass man hätte von ihnen auf die ursprüngliche Form und Befiederung der seit dem achten Jahrhundert vor Christus in Klein-Asien einheimischen und aus dem Morgenlande abstammenden Hühner schliessen können. Herr *Dureau de la Malle* fügt hieran die allgemeine Bemerkung, dass der Schöpfer die Arten

unabänderlich zu ihrer eigenen Erhaltung geschaffen habe. Der Mensch bildet allerdings durch Einwirkungen, welche viele Jahrhunderte währen, Varietäten in grosser Anzahl; aber die Thiere kehren, sobald sie ihre Freiheit wieder erhalten und ein ihre Vermehrung begünstigendes Klima und Land gefunden haben, schon in einem Viertel- oder längstens halben Jahrhundert zu ihrer ursprünglichen Form und zu ihrem ursprünglichen Charakter und Wesen zurück. Er wendet sich zugleich an die gelehrten Gesellschaften und reisenden Naturforscher, dass sie Thatsachen sammeln mögen, um diese seine Ansichten zu bekräftigen oder zu widerlegen.

Die grösste **klimatische Verschiedenheit** bietet unter allen Ländern der österreichischen Monarchie bei einem so beschränkten Raume das *kroatische Küstenland* dar. [Geogn.-botan. Reisebericht u. s. w. von Dr. *Schlosser* und von *Vukotinovic.*] „Ebenso mild, als das Klima an der südwestlichen Abdachung des Velebit und der Meeresküste ist, so rauh und frostig sind die Höhen des Velebits und dessen nordöstliche Seite. Aber auch an der Meeresküste wechselt das Klima in unbedeutenden Entfernungen und hiermit auch die Vegetation. Während bei Fiume, Bukari und Portore und besonders bei Cirkvenika bis Novi die *Oliven*, der Lorbeer- und Feigenbaum herrlich gedeihen, kommt in dem vier Meilen weit entfernten Zengg kaum noch der Mandelbaum fort, der Oelbaum, sowie der Lorbeer- und Feigenbaum werden zu kümmerden Sträuchern; in dem noch südlicheren Carlopago verschwindet jeder Baum, ja selbst Gesträuche und Hecken sind selten und sogar der Stechdorn: *Paliurus aculeatus, L.* — sonst die Plage der Küste — ist hier nimmer zu finden. Die Rebe gedeiht an der ganzen Küste, jedoch nur an eingefriedeten gegen die *Bora*“ (heftiger, kalter Nordost-Wind) „geschützten Stellen. Die Felsen sind an der ganzen Küste durchgehends kahl, und die fortschreitende Verwitterung giebt ihnen einen traurigen, ihrer Abstürze und steilen Spitzen wegen einen Schauder erregenden Anblick. Wie die berstenden Eisberge Tirols und der Schweiz ungeheure Abgründe öffnen, so spalten sich hier Felsenmassen zu drohenden Schlünden, die Wässer wühlen dann in dem verwitterten, mürben Gesteine tiefe Furchen mit scharfkantigen Rändern, wo der Naturforscher Gefahr läuft, sich oft an Händen und Füssen zu beschädigen. Von der Ferne gesehen, sollte man glauben, dass an den kahlen Felsen kein Pflänzchen zu finden sei, doch ist dem nicht so. Durch die aufgethürmten Steinblöcke gegen das Anstürmen der *Bora* gesichert, gedeihen die seltensten der südlichen Flora angehörigen Pflanzen in Menge und in grosser Auswahl. Als Beweis des Gesagten möge dienen, dass wir während unseres kurzen Aufenhaltes daselbst, in den letzten Tagen des Monates Mai l. J. an der Meeresküste und den angrenzenden Felsen — und zwar, von

der Grenze Istriens beginnend über Fiume, Bukari, Portore, Cirkvenica bis Novi — folgende Pflanzen gesammelt haben: Acer monspessulanum *L.*, Aegilops ovata *L.*, Aegilops triarista *W.*, Allium roseum *L.*, Asparagus acutifolius *L.*, Astragalus incurvus *Dsf.*, Avena sterilis *L.*, Bryza maxima *L.*, Calamintha grandiflora *Mnch.*, Carpinus duinensis *Scop.*, Celtis Australis *L.*, Campanula graminifolia *W. K.*, Clematis flammula *L.*, Clematis viticella *L.*, Cornilla emerus *L.*, Corydalis ochroleuca *Koch*, Cynoglosum pictum *L.*, Cynosurus echinatus *C.*, Daphne alpina *L.*, Dianthus liburnicus *Bartl.*, Dianthus sylvestris *Wolf*, Dianthus virgineus *L.*, Dictamnus obtusiflorus *Koch*, Euphorbia fragifera *Jan*, Frätillaria montana *Hopp*, Gastridium lendigerum *Gaud.*, Glaucium luteum *Scop.*, Gnaphalium angustifolium *Lm.*, Hordeum maritimum *With.*, Hyosciamus albus *L.*, Latyrus setifolius *L.*, Linaria Cymballaria *Mill.*, Medicago mollissima *Spr.*, Medicago prostrata *Jacq.*, Melilotus parviflora *Dsf.*, Nasturtium lipicense *DC.*, Orobus versiflorus *Lm.*, Paliurus aculeatus *Lm.*, Parietaria diffusa *M. K.*, Peltaria alliacea *L.*, Picridium vulgare *Dsf.*, Plantago pillosa *Rchb.*, Plantago serpentina *Lm.*, Plantago subulata *L.*, Prismatocarpus falcatus *Koch*, Prismatocarpus cordatus *Vis.*, Psilurus nardoides *Trin.*, Reseda phyteuma *L.*, Ruta bracteosa *DC.*, Rhus Cotinus *L.*, Rumex scutatus *L.*, Salvia officinalis *L.*, Scandix Australis *L.*, (in den Höfen des Contumaz-Spitals zu Martiniscica), Sclerochloa rigida *Lk.*, Scrophularia canina *L.*, Scrophularia Hoppii *Koch*, Scrophularia laciniata *W. K.*, Seseli tortuosum *L.*, Silene italica *Pers.*, Smilax aspera *L.*, Smirnium perfoliatum *Mill.*, Sonchus tenerrimus *L.*, Torilis nodosa *Gärt.*, Trigonella Monspelliaca *L.*, Trigonella corniculata *L.*, Trifolium angustifolium *L.*, Trifolium incarnatum *L.*, Vicia cordata *Wolf*, Vicia peregrina *L.*, Vitex Agnus-Castus *L.* und Vulpia myuros *Gmel.*" Die Berichterstatter bemerken hierbei, dass sie nur diejenigen Pflanzen angeführt haben, die im übrigen Kroatien entweder gar nicht, oder höchst selten vorkommen.

Der zweite fürstlich **Demidoff'sche Preis** (200 Thlr.) für die von der Beurtheilungscommission der Herren *Fürsten v. Demidoff* selbst, Director *Haidinger* und geheimen Bergrath *Nöggerath* als die vorzüglichste erkannte Bearbeitung der Classification der Gebirgsarten ist Herrn Dr. *Ferdinand Senft*, Prof. der Naturwissenschaften am grossherzoglichen Real-Gymnasium und Forstinstitute zu Eisenach, zuertheilt worden. [Ber. der K. K. geolog. Reichsanstalt. August 1855.] Der Geburtstag Ihrer Maj. der Kaiserin-Mutter *Alexandra* von Russland, 1. (13.) Juli, war zur Eröffnung der Devise der gekrönten Preisschrift bestimmt. Drei Schriften waren überhaupt, aber zwei von ihnen *nach* dem Termin (1. März 1855) eingereicht worden. Es fragte sich nun, ob die beiden nach dem Termin eingereichten Abhandlungen, welche gerade die reichhaltigeren waren, vom Concurse ausgeschlossen sein sollten. Herr Fürst *v. Demi-*

doff entschied für die Zulassung, denn, sagte er: „Il s'agit moins d'un prix d'exactitude que d'un prix scientifique.“ Die Stimme des Herrn Fürsten *v. Demidoff* bildete die Majorität bei der Zuerkennung des Preises. Es konnte daher Herr Director *Haidinger* am Schlusse des Berichtes darauf hinweisen, dass ein hochgestellter Freund und Kenner der Wissenschaften einen wissenschaftlichen Preis gestiftet, die Preisaufgabe selbst gestellt, im zweifelhaften Falle der Zulässigkeit im Interesse der Wissenschaft entschieden und bei Stimmengleichheit der Preisrichter den Ausschlag gegeben habe. Die drei Schriften sollen nach Einholung der Zustimmung sämmtlicher Verfasser gemeinschaftlich herausgegeben werden. Vor siebenzig Jahren — 1785 — ist dem Vater des Herrn Director *Haidinger*, dem damaligen Adjuncten am Kais. Naturaliencabinete in Wien, *Karl Haidinger* bei einer ähnlichen von der Kais. Akademie zu Petersburg gestellten Preisfrage für die Schrift: „Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten“ der Preis zuerkannt worden.

Ueber die **geologische Reichsanstalt zu Wien** giebt der Director derselben, Herr Sectionsrath *Haidinger*, Bericht in einem Vorworte zum fünften Jahrbuche genannter Anstalt. Schon im verflossenen Jahrhundert war das Bedürfniss fühlbar gewesen, im Bereiche des österreichischen Montanisticums vorkommende Naturgegenstände an dem Centralorte des Kaiserreichs, in Wien aufzusammeln. Die von Sr. K. K. Apost. Maj. *Franz Joseph I.* im Jahre 1849 auf Antrag des K. K. Ministers Freiherrn *von Thinnfeld* gegründete Anstalt ging aus der Mineralien-Sammlung der K. K. Hofkammer im Münz- und Bergwesen hervor, welche Fürst *Aug. Longin von Lobkowicz* durch den unvergesslichen *Mohs* ins Leben gerufen hatte. Nach dem Tode des letzteren wurde Herr *Haidinger* als Nachfolger desselben berufen. Im Montanisticum wurden nun durch von Herrn *Haidinger* und später von den Herren *A. Löwe*, *Fr.* Ritt. *v. Hauer*, Dr. *M. Hörnes*, Dr. *Fr. Keller* und *E. Pöschel* gehaltene Vorträge jüngeren montanistischen Zöglingen und Beamteten Gelegenheit gegeben, sich in den ihr Fach berührenden Wissenschaften zu orientiren. Das Montanisticum erhielt unter dem Namen einer geologischen Reichsanstalt 1849 den Auftrag der geologischen Durchforschung des ganzen Kaiserreichs. Die Anstalt stand anfangs unter dem Ministerium für Landeskultur und Bergwesen. Als aber Freiherr *v. Thinnfeld*, durch die Gnade des Kaisers hochgeehrt und anerkannt, des Ministeriums enthoben worden war, wurde die Reichsanstalt als Sektion in das K. K. Finanz-Ministerium unter Freiherrn *von Baumgärtner* eingewiesen, später jedoch von dem K. K. Minister des Innern Freiherrn *v. Bach* in den Bereich seines Wirkungskreises als selbständiges wissenschaftliches Institut aufgenommen. Der gegenwärtige Bestand der Anstalt ist aus der Angabe der dabei irgendwie betheiligten Herren zu ersehen. Die oberste Leitung führt

Herr *Al.* Freiherr *v. Bach*, Minister u. s. w. Mitglieder sind die Herren: Sectionsrath *Haidinger* als Director, wirkl. Bergrath *Fr.* Ritt. *v. Hauer* als erster Geologe, wirkl. Bergrath *J. Czjzek* als zweiter Geologe, *A. F.* Graf *v. Marschall auf Buchholzhausen* als Archivar, *F. Fötterle* als Assistent, *V. Lippold, D. Stur,* Dr. *K. Peters, F. v. Lidl, J. Jokely,* Ritt. *v. Zepharovich*, Dr. *F. Hochstetter* als Geologen, *K.* Ritter *v. Hauer* als Vorstand des chem. Laboratoriums, Dr. *A. Senoner* als Bibliothekar, *H. Wolf* als geol. Hilfsarbeiter, *A. Kunert* und *J. Volk* als Zeichner und Dr. *M. Hörnig* als Custos-Adjunkt am K. K. mineralog. Cabinete. „Eine Gesellschaft, ein wissenschaftlicher Verein," sagt der Berichterstatter, „wählt, ernennt correspondirende Mitglieder, bei einem Institute von der Natur der K. K. geologischen Reichsanstalt ist diese Form nicht gewöhnlich." In einem beigegebenen Verzeichnisse sind hingegen die Namen der *de facto* Correspondenten enthalten, und zwar nach den verschiedenen Richtungen der Verbindung, sei es durch wissenschaftliche Mittheilungen, sei es durch Geschenke an Büchern, Mineralien und anderen Gegenständen. Dass sich die K. K. geologische Reichsanstalt eine grosse Theilnahme erworben hat, ergiebt sich schon aus der grossen Anzahl der in diesem Verzeichnisse aufgeführten Namen. Es zählt die Anstalt nicht weniger als 501 *de facto* Correspondenten. Am Schlusse des Vorwortes ist der fürstlich Liechtenstein'sche Palast, in dem sich das Institut gegenwärtig befindet, von der Gartenseite nach einem Aquarell des rühmlichst bekannten *E. Welker* in einem Holzschnittdruck dargestellt.

Der **Haarrauch**, *Höhenrauch, Brouillard sec.*, welchen man früher häufig als sogenanntes zersetztes Gewitter auffasste, entsteht nach früheren *(v. Vinke, Egen)* und in neuester Zeit angestellten Untersuchungen durch den *Moorrauch* von dem Brennen der Moore in Oldenburg, Hannover und Holland. Herr Prof. *E. Heis* macht auf denselben bezügliche Mittheilungen in *„Unterhaltungen im Gebiete der Astronomie, Geographie und Meteorologie."* 1855. N. 18. „Das Brennen der Moore dient bekanntlich zur Cultivirung des Bodens und zwar durch Bestellung desselben mit Buchwaizen, auch wohl mit Hafer, selten mit Roggen. In der Regel wird vor Anfang Mai nicht gebrannt, aus Furcht vor Nachtfrösten, für welche der Buchwaizen sehr empfindlich ist, das Brennen geschieht erst nach vorangegangener trockenen Witterung. Nach dem 10. Juli kann das Brennen für Buchwaizen nicht fortgesetzt werden. Soll der Acker mit Roggen bestellt werden, so geschieht das Brennen im Herbste. Der Haarrauch folgt dem Winde; Münster erhält denselben von Norden her; Köln und Mainz erhalten ihn dagegen meist mit Nordostwind." Die jetzt angestellten Untersuchungen wurden durch den am 24. September 1855 bemerkten Haarrauch veranlasst, da dies nicht die gewöhnliche Zeit

des Moorbrennens ist. Es ergab sich, dass in Ostfriesland nach mehrwöchentlicher vorangegangener trockenen Witterung Buchwaizenland zu dieser Zeit gebrannt worden sei, um darauf Roggen zu säen.

Mit dem Namen **Ponor** bezeichnet man einen Felsenschlund, in welchen ein Bach sich stürzt, und entweder gänzlich oder für längere Zeit dadurch den Blicken entschwindet. Der geognostisch-botanische Reisebericht über das kroatische Küstenland, das Licaner und Otocaner Grenz-Regiment von Dr. *Joseph Schlosser* und *Ludwig v. Vukotinovic* erwähnt, dass in den Thalsohlen des Velebit, einer Fortsetzung der dinarischen Alpen, hin und wieder wasserreiche Quellen, ja mitunter ganze Bäche mit einer grossen Schnelligkeit fortstürzen und gewöhnlich nach kurzem Laufe von einem Ponor verschlungen werden, in geheimnissvollen Tiefen gänzlich verschwinden, um dann häufig wieder an andern Orten hervorzukommen. So verschwindet der Bach Gacka durch einen unsichtbaren Trichter und stürzt dann, wie man allgemein vermuthet, am Gestade der Adria wieder hervor. Der Bach Korenica im Koreniccr Thal wird ebenfalls von einem Ponor verschlungen, und kommt dann jenseits der kleinen Kapela bei Bihac in türkisch Kroatien unter dem Namen Klokot hervor, wo er in die Una einmündet. „Derlei Erscheinungen sind so häufig, dass es zu weitläufig wäre, alle anzuführen."

Die **Plitvica-Seen**, welche sieben an Zahl etagenförmig über einander gelegene Becken bilden, aus denen sich die Wasser jedes obern mittelst eines Falles in den untern ergiessen, sind höchst bemerkenswerth und vielleicht einzig in ihrer Art. [Geogn.-bot. Reisebericht u. s. w. von Dr. *Jos. Schlosser* und *L. v. Vukotinovic.*] „Diese Seen liegen im Gebiete der kleinen Kapela ungefähr zwei Stunden Weges nordwärts vom Compagnie-Orte Korenico und eine Stunde oberhalb dem Dorfe Priboj in einer wildromantischen ziemlich öden von Hochwäldern ringsumschlossenen Gegend. Den schönsten Anblick geniesst man am Wege von Priboj kommend auf der Anhöhe vor dem See Kozjak; man übersieht hier in kurzen Zwischenräumen sechs der Seen mit ihren herrlichen Cascaden. Das Wasser stürzt sich auf die verschiedenste Art mit Tosen und Brausen in den schäumenden Abgrund, hier über zerrissene Felsenriffe jäh herabfallend, dort vielfach getheilt, an andern Stellen wieder in Absätzen an Gesteine geworfen oder rieselnd hinabgetrieben, bis es sich zu einem tiefen meergrünen spiegelreinen See ansammelt, und zunächst wieder dasselbe Schauspiel erneuert. Das Ganze bildet ein geräuschvolles feenhaftes Spiel, welches die Sinne des Reisenden vielfach beschäftigt und äusserst angenehm erheitert. Hohe

Pappeln mit Buchen und schlanke Tannen, in der Mitte der steilen Wände niedliches Strauchwerk und am Gestade der Seen üppiges Gras gruppiren sich herrlich gegen die grauen mit Kalktuff überzogenen Felsmassen und beleben der Art den menschenleeren verlassenen Ort. Endlich vereinigen sich alle Wasser und verschwinden in einem Abgrund, wo sie dann jenseits der kleinen Kapela als neugeschaffener Fluss unter dem Namen: *Korona* ans Tageslicht kommen.“ Die Korona wird bei Karlsstadt von der Kulpa aufgenommen.

Die **Mineral-Heilquelle von Szliacs** an der Gran, zwischen Altsohl und Neusohl, nordöstlich von Schemnitz gelegen, besitzt (nach der von Herrn *A. Hauch,* Prof. der Chemie und Hüttenkunde an d. K. K. Berg- u. Forst-Akademie zu Schemnitz gemachten Mittheilung) in der nächsten Umgebung des Badeortes acht Quellen, welche in den Spiegeln No. 1 bis No. 4 zum Baden, und zum Trinken die Quellen Adam, Joseph, Dorothea und Lenkey benutzt werden. Sie entspringen aus Trachyttuf, der von einem wasserdichten Töpferthon und darüber von Conglomerat und Sandstein bedeckt ist, als Absatz derselben findet sich Travertin. In demselben wurde kürzlich ein Acerotterium-Schädel aufgefunden. Die Spiegel 1 bis 4 zusammen geben in einer Minute 37 Eimer Wiener Maass. Die Temperatur beträgt in No. 1: 25,8°, No. 2: 24°, No. 3: 22°, No. 4: 20°, Adam: 20,2°, Joseph: 11,25°, Dorothea: 17,6° und Lenkey: 18,2° (Reaum.) Der Spiegel No. 1 entwickelt in einer Minute 1,016 Wiener Kubikzoll Kohlensäure. In 1000 Kilogrammen finden sich 3,30500 Grammen fixe Bestandtheile, als: 0,0662 Chlornatrium, 0,02084 kohlensaures Lithion, 0,99039 kohlensaurer Kalk, 0,01985 kohlensaures Eisenoxydul, 0,28217 schwefelsaures Natron, 0,83816 schwefelsaurer Kalk, 1,08369 schwefelsaure Magnesia, 0,01203 Kieselsäure und bei diesen fixen Bestandtheilen 37,52 Wiener Kubikzoll Kohlensäure. Dieselben Bestandtheile sind in den übrigen Quellen enthalten, nur in anderen Verhältnissen. Das reichlich sich entwickelnde Kohlensäure-Gas wird in der neuesten Zeit zu Gasbädern verwendet.

Das **gediegene Quecksilber** wird selten und dann auch nur in geringer Menge gefunden; gewöhnlich kommt das Quecksilber in Verbindung mit Schwefel als Zinnober oder in Verbindung mit Chlor als Quecksilberhornerz vor. Gediegen erscheint es in porösen Steinen in Form von kleinen Kügelchen. Es wird in diesem Zustande auf mechanischem Wege (Pochen, Pressen durch Leder u. s. w.) von der Gangart getrennt und als Jungfernquecksilber in den Handel gebracht. Wenn man eine Quantität Zinnober mit der Hälfte dieser Quantität Eisenpulver in einem trockenen Probiergläschen erhitzt, so verbindet sich der

Schwefel mit dem Eisen, und das verdampfende Quecksilber setzt sich als Kügelchen an den oberen Theilen des Gläschens an. Im Grossen wendet man nun gusseiserne Röhren an, in welchen der mit gelöschtem Kalke gemengte Zinnober destillirt wird. — Siebenbürgen, Pfalz. — Man gewinnt auch das Quecksilber durch Anwendung von Schachtöfen mit Aludelplan oder mit Verdichtungsräumen. Der Aludelplan wird von zwei gegen einander geneigten schiefen Ebenen gebildet, welche da, wo sie nach unten zusammentreffen, einen Spalt mit unterlegter für das Abfliessen des Quecksilber bestimmten Rinne haben. Die Aludeln sind thönerne birnenförmige Gefässe, von denen stets der mit einer kleinen Oeffnung versehene Hals der einen höher liegenden in die mit grösserer Oeffnung versehene breite Seite der tiefer liegenden hineinragt und durch welche das bei der Erhitzung sich ausscheidende Quecksilber herabfliesst — Spanien. — Die Verdichtungsräume sind etagenförmige über einander liegende Behälter, in denen der Quecksilberdampf allmählig condensirt wird, wobei der stärkste Niederschlag in der ersten Kammer erfolgt u. s. w. — Idria. — Ueber das Vorkommen des gediegenen Quecksilbers giebt Herr Dr. *Jul. Pirona*, Prof. der Naturkunde in Udine in einem Schreiben an Herrn Dr. *A. Senoner* Nachricht. [Ber. d. K. K. geol. Reichsanstalt. Juli 1855.] Es wird nämlich dasselbe bei *Polineto*, nächst dem alten Forum Julii gefunden. „Bei den ersten Grabungen hatte der Grundbesitzer auf einer Strecke von wenigen Quadratklaftern gegen 50 Pfund reines Metall gesammelt, die Arbeiten aber nicht fortgesetzt, da die Schichten sich unter ein Bauernhaus vertieften. Die kleine Erhöhung, auf welcher das Quecksilber entdeckt wurde, besteht aus dünnen Schichten eines zerreiblichen ockergelben quarzhaltigen Sandsteines, welche unter einem Winkel von 45° sich von Nord gegen Süd neigen. Diese Sandsteinschichten wechseln mit dünnen Lagen theils von Kalkmergel, theils von blaulich grauem Thone, in welchem das Metall in unzähligen Kügelchen zerstreut liegt. Die geognostischen Verhältnisse der Umgegend, welche mit denen von Polineto in mehr oder weniger Beziehung stehen, geben Aufschluss über die Formation dieses Terrains, welche nach *de Zigno* dem Turonien d'Orbigny's zuzuzählen ist.“ Es wird hierbei erwähnt, dass schon unter der Republik Venedig in dieser Gegend Belehnungen auf Quecksilber ertheilt worden sind: die letzte ist vom 30. Juni 1517, nach welcher um Cisgne oberhalb Cravero im Kanal S. Leonardo auf Quecksilber gegraben wurde. Auch im Jahre 1846 sind ai Banchi di San Giuseppe gegen 30 Pf. Quecksilber gesammelt worden.

Dr. *A. Drechsler.*

Journals des Luxus.

Im Verlage von **Rudolf Kuntze** in HAMBURG ist erschienen:

Jenseits des Oceans.

Beiträge zur Kunde amerikanischen Lebens.

Inhalt des I.—X. Bandes:

I. Leben im fernen Westen, von **Ruxton.** 1852. 8°. geh. 22½ Ngr.

II. Wanderungen durch südamerikanische Republiken, von **Georg Byam.** 1851. 8°. geh. 22½ Ngr.

III. Wildes Leben im Innern von Central-Amerika, von **Georg Byam.** 1850. 8°. geh. 1 Thlr.

IV. V. Mexikanische Bilder, von **R. G. Mason.** 2 Theile. 8°. geh. 1 Thlr. 10 Ngr.

VI. VII. Eroberer und Sclaven der neuen Welt. Geschichte der Einführung der Sclaverei in Amerika. 2 Theile. 1853. 8°. geh. 1 Thlr. 15 Ngr.

VIII. Die Mormonen im Thale des grossen Salzsees, von **J. W. Gunnison.** 1855. 8°. geh. 22½ Ngr.

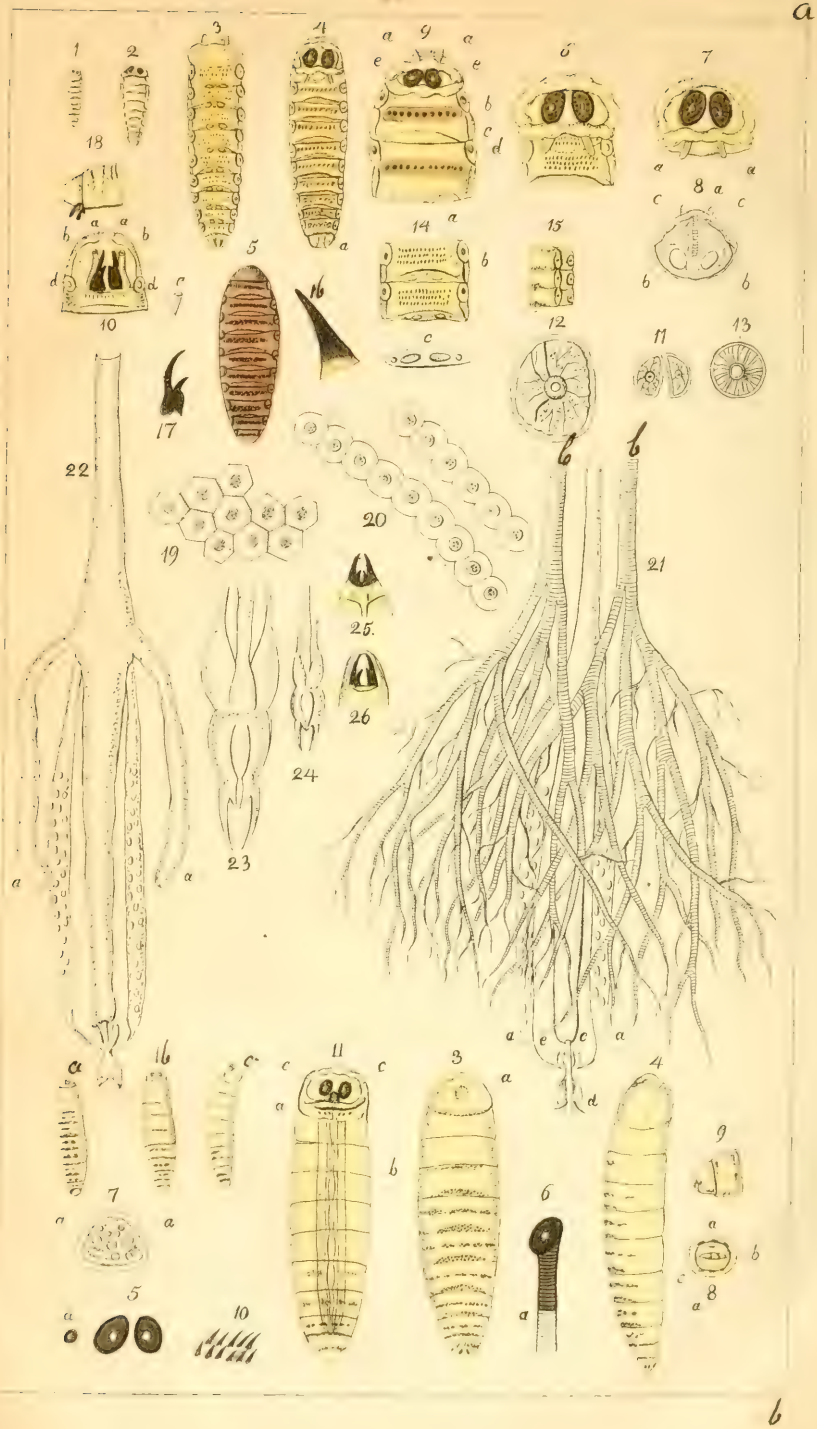
IX. X. Romantik der Naturgeschichte oder wildes Leben und wilde Jäger, von **C. G. Weber.** 2 Theile. 1855. 8°. geh. 1 Thlr. 15 Ngr.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne.

1
2
3
5
6
7
10

II

a



b

Literatur-Blatt

der

ISIS

von

Dr. **A. Drechsler.**

Als Anhang der allgemeinen deutschen naturhistorischen Zeitung.

1855.

Inhalt.

Recensionen:	Seite
Abbildungen von mehr als 30,000 Pflanzen etc.	83
Agassiz, Gould und *Perty*	57
Ambrosi: Flora Tridentina	85
Barth: Erblindung heilbar etc.	86
Baumgärtner: Anfänge zu einer physiologischen Schöpfungsgeschichte etc.	49
Becker: Wandbilder etc.	11
Blassmann: Prolegomena der specul. Naturwissenschaft	61
Brehm: Reiseskizzen aus Nord-Ost-Afrika	100
Bulletin de la Société zoologique d'Acclimat.	87
Büchner und *Kirsch:* Schwanenkunde	100
Cornelius: Die Lehre von der Electricität und dem Magnetismus	43
Courtin: Die Cultur der einheimischen und exot. Farrnkräuter und Lykopodien	68
Dahlbom: Hymenoptera etc.	14
Dietrich: Flora universalis	69
Döll: Die Gefässkryptogamen etc.	69
Ettingshaussen: Die Eocene-Flora	59
Fallou: Die Ackererden etc.	34
Fechner: Ueber die physikalische und philosophische Atomenlehre	73
Fischer: Conspectus Orthopteror. Europ.	71
Gegenbaur: Zur Lehre vom Generationswechsel etc.	80
Geoffroy St. Hillaire: Domestication et naturalisation des animaux utiles	80
Gerstäcker: Rhipiphoridum Coleopt. etc.	72
Goeppert: Tertiäre Flora etc.	25
Goldenberg: Flora Saraepontana fossilis	41
Grässner: Die Entomologen Europas etc.	78
Guérin-Méneville: Revue et Magazin de Zoologie	86
Günther: Die Fische des Nekars	16
Herrmannsen: Indicis generum malacoz. primordia	71
Hinrichs: Das Leben in der Natur	6
Holbrook: Ichthyology of South Carolina	66
Huschke: Schädel, Hirn und Seele	1
Klenke: Die Naturwissenschaften etc.	6
Kner: Lehrbuch der Zoologie	93
Koch: Die geographische Verbreitung der europäischen Schmetterlinge etc.	15
Koch: Die Pflanzenläuse etc.	82

Recensionen:	Seite
Kolenati: Zoologie etc.	10
Mayo: Wahrheiten im Volksaberglauben	9
Melsheimer: Catalogue etc.	52
Meyer: Himmel und Erde	45
Miquel: Flora Indiae Batavae	85
Miquel: Flora von Nederlandsch Indié	97
Mulsant: Opuscules entomologiques	77
Mulsant: Histoire naturelle des Coléoptères de France	77
Müller: Ansichten der Natur etc.	9
Neuling: Praktische Elem.-Naturlehre	59
Nördlinger: Die kleinen Feinde der Landwirthschaft etc.	53
Perini: Flora dell Italia	85
Proceedings of the Zoological Soc. of London	86
Rabenhorst: Curs. der Cryptogamenkunde	33
Rabenhorst: Hepaticae europaeae	98
Rabenhorst: Lichenes europaei exsiccati	99
Rabenhorst: Die Algen Sachsens etc.	99
v. Rapp: Die Fische des Bodensee's	65
Rossmässler: Die vier Jahreszeiten	66
Schacht: Das Mikroskop	37
Schinz: Untersuchungen über die Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit der Himmelskörper	20
Schleiden: Studien	4
Schlosser und *v. Vukotinovik:* Geognostisch-botanischer Reisebericht etc.	84
Schmidt: Das Buch der Erziehung etc.	89
Schultze: Ueber den Organismus der Polythalamien	17
Sendtner: Die Vegetationsverhältnisse Süd-Baierns etc.	12
Staudinger: De Sesiis agri Berolin. etc.	82
Steudel: Synopsis plant. Cypr. etc.	97
Treviranus: Die Anwendung des Holzschnittes etc.	52
Versin: Quelques Orthoptères etc.	83
Zeise: Das Endlose	101
Zenker: Anatomisch-systematische Studien über die Krebsthiere	16
The Zoologist	79

Bücherschau: Seite 21, 30, 39, 46, 55, 63, 72, 88, 96, 104.

Literatur-Blatt

der

I S I S.

a) Allgemeines.

Schädel, Hirn und Seele des Menschen und der Thiere nach Alter, Geschlecht und Race, dargestellt nach neuen Methoden und Untersuchungen von *Emil Huschke*, Grossherz. Weim. Geh. Hofrath, ord. Professor der Medicin und Director der anatomischen Anstalten an der Universität zu Jena, bei Mauke. 1854. VI. und 194 Seiten Fol. mit VI. Steintaf. mit photogr. Abbildungen. 6 Thlr.

Wir erfahren an der leitenden Hand der Geschichte, sowie durch eigne Erlebnisse, dass in den ärgsten Wirren der Zeit immer ein unerwartetes Ereigniss und oft plötzlich hervortritt, um jene zu lösen, wenn eben der Kampf auf seine höchste Stufe gediehen. Auch in der Entwicklung grosser Wahrheiten für die Wissenschaft und für das Leben erglänzte dann, während die Gegensätze derselben um den Vorzug sich stritten, nicht selten mit einemmale gleich einem Meteore herauftauchend der Geist eines gediegenen Mannes, über den Horizont des Kampfplatzes sich ruhig erhebend, und das Bessere wie den eigenen Irrthum als solchen erkennend, reichten dann überzeugt und beschämt die Kämpfer für die Extreme einander versöhnend die Hände. Solche Gedanken bemächtigten sich des Referenten bei Anblick des oben angegebenen Titels von diesem Buche. Dieses Thema, von diesem Verfasser bearbeitet, konnte nicht als eine vergängliche Frucht zur Reife gelangt sein und wir beginnen unsere bescheidene Besprechung der Literatur der Gegenwart mit diesem wichtigen Werke, mit der Bearbeitung dieses Grundthema für alles Erforschen der Natur und des Lebens. Neunjährige Arbeit liess solches Resultat zu dieser Vollendung gelangen und vermochte bei Erfindung und Anwendung ganz neuer Methoden der Beobachtung: der Flächenmessung der einzelnen Schädelknochen; der kubischen Messung der natürlichen Abschnitte der Schädelshöhle, wodurch neben dem Grössenwerthe der Knochentheile zugleich Aufschluss gegeben wird über die wichtigen Grössenverhältnisse der respectiven Hirntheile und namentlich auf der denselben unveränderlich anliegenden Windungsgängen; der Messung der Oberfläche der grossen Hirnganglinien durch kleine Quadrate: eines neuen Bil-

dungsgesetzes der Hemisphären des kleinen Gehirns und einer streng durchgeführten Entwicklungsgeschichte der Windungen des grossen Gehirns und einer darauf begründeten natürlichen Eintheilung derselben, für die so nothwendige physiologische Psychologie einen festeren Grundbau zu legen. Findet man diese Verhältnisse alle durchforscht nach Alter, Geschlecht und Race und die feinste Anatomie aller Theile mit der höchsten Sorgfalt verfolgt, so steht dieses Werk auf dem Culminationspunkte der Wissenschaft unserer Zeit, denn es hat den höchsten Grad der *exakt* empirischen Forschung mit der *geistigen* Anschauung und gediegenem Urtheil vermählt. Der Vorzug der Treue photographischer Bilder ist hier für die für freie Handzeichnung so verwickelte und deshalb so schwierige Auffassung der Hirnwindungen sehr sinnig benutzt worden. Das Werk zerfällt in die drei Haupttheile, welche sein Titel enthält und jeder derselben in zahlreiche Abschnitte getheilt. So verbreiten sich z. B. die Untersuchungen und Messungen der Racenverschiedenheiten über Aequatorialracen: I. Negervölker. A. Eigentliche Neger. B. Buschmänner, Hottentotten und Kaffern. Wendekreisrace: II. Mongolen, (Turanen). Nördliche Urrace: III. Kaukasier, (Iranier). A. Indier. B. Egypter. C. Semiten. D. Griechen. E. Georgier. F. Celten. G. Germanen. H. Slaven. Mischracen: A. Malaien. B. Amerikaner: 1) Nordamerikaner. 2) Südamerikaner. Mit überraschender Klarheit ist hier die vergleichende Lehre von den Hirntheilen behandelt und auf *Okens* Wirbeltheorie des Schädels begründet, welcher nun seit 45 Jahren so mancher neue Gedanke sich ankrystallisirt hat. Alles dieses ist nur in seinem Zusammenhange verfolgbar und nicht vereinzelt verständlich. Nur über den dritten Theil *„die Seele“* hier noch wenige Worte. Denselben eröffnet eine Betrachtung *„über den Sitz der Seele“* und ihre Verbindung mit dem Körper. Dann folgt der Abschnitt: „das *Hirn*, *ein elektrischer Apparat*“ und betrachtet die Functionen des grossen, wie des kleinen Gehirns. Das dritte Capitel hat zum Inhalt: *„das Hirn als Sitz der Geisteskräfte,“* das vierte: *die Verbindung des Hirns und des Geistes mit den Sinnen.* Der Körper mit allen seinen Theilen ist belebt und *beseelt.* Das Hirn ist der Sitz der *Geisteskräfte* und der des höhern geistigen Lebens, vorzugsweise in seinem Hirnmantel. Die Seelenkräfte auf ihren Ursprung zurückgeführt, zeigen in ihrer Doppelrichtung nach innen *Empfindung,* nach aussen *Strebung.* Jene ist entweder *körperlich* und besteht in Wahrnehmung eines Naturobjectes, wirkend durch die Sinne, oder sie ist *geistig:* Wahrnehmung der zweckmässigen oder harmonischen Zustände unseres körperlichen Befindens und Lebens als *Gemeingefühl,* dessen entgegengesetzte Phänomene sind *Lust* und *Schmerz.* Dies alles gehört in die Kategorie der körperlichen *Gefühle.* Die höheren, die eigentlich geistigen Wahrnehmungen sind die *Gedanken,* deren Inbegriff: *Geist.* Sie zerfallen, die vorigen wiederholend in die *intellectuellen* Gedanken und in die *geistigen Gefühle,* d. h. in die Sphären der Erkenntniss und des *Gemüths.* Diesen *centripetalen* Kräften gegenüber steht sich abstufend eine Reihe *centrifugaler* Thätigkeiten, der *motorischen* Nervenkraft entspringend, welche als körperliche Expansivität, sich zum Geiste erhebend, als *Instinkt* und *Begehrungsvermögen,* im höhern Sinne als *Wille* erscheinen. Diese Darlegung wird sich aus einer Vergleichung des Baues am ganzen Nervensystem deutlich ergeben, wenn man, wie hier geschieht, dessen Sonderung und Spaltung ana-

tomisch verfolgt. Das Capitel über die Verbindung des Hirnes und des Geistes mit den *Sinnen* stellt diese als folgende dar: 1) mechanische: *Getast* für Cohäsion, *Gehör* für Schall. 2) electrische: *Wärmesinn* für Wärme, *Gesicht* für Licht. 3) chemische: *Geschmack* für Wasser (-Fluidum), *Geruch* für Luft (-Fluidum). — Einige der allgemeinen Hauptsätze sind folgende. Alle organische Materie ist eine beseelte und alle Seelenthätigkeit hat einen „materiellen," ihr inhärirenden Begleiter. Die Verbindung beider ist folglich *keine causale*, in welche fehlerhafte Annahme Spiritualisten und Materialisten verfallen. Jenen ist das Hirn das *Instrument* des Geistes, diesen ist es nur die *Ursache* der Gedanken, in Wahrheit ist das Hirn der *symbolische* Ausdruck derselben. Sind beide Prozesse, Hirnbewegung und Gedanken, *symbolisch* verbunden, der Gedanke dieser Hirnbewegung unmittelbar *inhärent*, so löst sich die ganze Natur in eine vom Geiste *begleitete* Raumwelt auf, so müssen auch beide einander *adäquat* sein. Der Mensch ist nicht das einzige geistige Geschöpf *par excellence*, Gedanken hat auch das Thier. In der Wissenschaft ist es nicht Sitte, gordische Knoten zu durchhauen. Mit der Ausbildung des höchsten Centrums des Nervensystems wird auch diejenige Einheit der Empfindungen erst möglich, welche wir das Gefühl der *Persönlichkeit* oder des Ich's nennen. Zweiköpfige Menschen besassen doppelten Willen, das lehrt die Beobachtung. Dem Materialisten ist die Seele ein Collectivbegriff, der Collectivname für Nervenprozesse, also nicht viel mehr als ein Kehrichthaufen, der ebenso auseinander stäubt, wie er zusammengekehrt worden ist, dem das Band organischer Entwickelung aus einer realen Einheit mangelt. Zwei Geister bekämpfen einander in der Wissenschaft, wie im Leben, der *zersetzende* und der *bildende*. Weder die Seele, noch auch die so geschmähte *Lebenskraft* sind Collectivnamen, ja auch selbst nicht Summen, Resultanten aller einzelnen körperlichen Thätigkeiten, sondern eben jenes schaffende Prinzip, jene reale Kraft des Ganzen, die es *zusammenhält, so wie sie es erzeugt hat.* Wenn die Empfindungen also keineswegs aus Nervenprozessen *entstehen* so *entsprechen* sie ihnen wohl. Der Gedanke ist *begleitet* von einer Nervenbewegung, entsteht aber *nicht aus ihr*, ist nicht ihre Folge, sondern ihr ästhetischer Begleiter.

Staunend stehen wir vor dem Heiligthume, worin die geistigen Kräfte wirken und weben, vor den räthselhaften Gestalten, die bei allem Leben und Weben, bei allem Thun und Treiben des Menschengeschlechtes von Anbeginn bis auf unsere Zeit ihr geheimnissvolles Spiel getrieben haben. Sie sind für den Naturforscher, was die Hieroglyphen der grauen Vorzeit, sind für den, der die Dunkelheit des Alterthums zu erhellen versucht. So reizen auch jene wunderbaren Gestalten des Gehirns immerfort zu ihrer Betrachtung, den der sie einmal kennen gelernt hat. Von einem Uebergange der körperlichen Thätigkeit z. B. einer elektrischen Entladung in einen Gedanken zu reden, würde der Verfasser für einen Wahnsinn halten, ja selbst jede unmittelbare Einwirkung eines Gedanken auf eine körperliche Thätigkeit oder umgekehrt, hält er für unmöglich, da bei einer körperlichen Einwirkung auch nothwendig die Ursache selbst mit ihrer körperlichen Natur in die geistige Thätigkeit, worauf jene wirkt, *übergehen* müsste, gemäss dem Gesetze von Ursache und Wirkung. Die ganze Betrachtung eines organischen Wesens zerfällt

in eine Dreifache, in die Lehre von der *körperlichen*, in die Lehre von der *geistigen* Seite desselben, jene Gegenstand des Naturforschers, des Physiologen insbesondere, diese des Idealphilosophen, endlich in die Lehre von der gesetzlichen Einheit von Körper und Geist, Gegenstand des Naturphilosophen. Der Verfasser schliesst mit den Worten: So gewiss es ist, dass das Gefühl die eigentliche Grundlage der Religion, Moral und Gerechtigkeit ist, so werden sie alle doch nur gewinnen können durch eine höhere Intelligenz. Tugend kömmt vor bei den Wilden, wie bei gebildeten Völkern, aber die Vorstellungen über ihre Ausübung stehen unter dem Einflusse des Erkenntnissvermögens. Sie bleiben noch im Naturzustande der Menschheit und werden geläutert vom Aberglauben und dem daran klebenden Blute durch die Wahrheit. Liebe und Glaube reifen erst zur göttlichen Frucht der Vernunft unter dem erhellenden Lichte des Verstandes. Nur wo diese drei Mittelpunkte unseres Seelenlebens harmonisch entwickelt sind, wo sie harmonisch wirken, wo das Hirnleben aus Einem Gusse besteht, wird es auch das Grösste schaffen können in den Leistungen des motorischen kleinen Gehirns oder des sensitiven grossen, in Thaten oder in Ideen. — Sind wir bis hierher dem Verfasser in seinem Anschauen und in seinem Reflectiren treulich gefolgt, so haben wir ihn wahrscheinlich bis an die Vorhallen des letzten Zieles der Naturforschung begleitet, zu welchem er den Weg uns sachkundig gezeigt hat. Mag es vermessen sein in den Tempel der Seele eindringen zu wollen, so gehört auch zu der Enträthselung seiner Gestalten, jener Berge und Thäler, jener Brücken und Wasserleitungen, Balken und Gewölbe, Zwingen und Haken, Klauen und Ammons-Hörnern, Bäumen und Garben, Harfen und Klangstäben, welche alle bei der Zergliederung des Gehirnes uns begegnen, wie wir am Himmel Löwen und Bären, Schwäne und Adler, Drachen und Schlangen, Fische und Skorpione sammt der ganzen Mythologie antreffen, zu der Enträthselung also dieser höchsten und tief innersten Symbolik in der Erscheinung der Menschheit wie des einzelnen Menschen der scharfsinnigste Geist und das scharfsinnigste Auge und Jahrhunderte werden vergehen ehe der *Kopernicus* erscheint, der die Sonnen- und Planetenbahnen unseres geistigen Organismus löst. Aber soviel steht bereits fest, dass jenes auferstehende „*Pneuma*", welches uns der Glaube verheisst, nicht derselbe Geist mit seinen Schwächen sein kann, welcher den Körper bewohnt und so wie der Verf. klar und bestimmt ausspricht, dass alle Veredelung der Geisteskraft auf der Steigerung beruht, um in den organischen Reichen ohne Durchhauung gordischer Knoten successiv sich entwickeln zu können, ebenso ahnen und glauben wir auch jenes „*Pneuma*", jenen für unser Forschen wie Erkennen unzugänglichen, *unsterblichen* Geist, als das letzte höchte Product alles organischen Lebens.

Studien. Populäre Vorträge von *M. J. Schleiden*, Dr. Prof. der Universität Jena. Leipzig bei Wilh. Engelmann. 1855. 318 S. gr. 8.

Wir begegnen hier dem geistvollen Verfasser zum zweitenmale auf einem ihm so heimischen Felde, dass seine Bewegung auf demselben für diejenigen, welche gleichgesinnt mit ihm zusammentreffen, wieder einen wahren Genuss bietet. Fragen wir aber, *wer* diese sein können und sollen, so antworten wir: die Männer der Mitte! Das Buch enthält sieben, wir möchten sagen humoristische Vorträge

mit sehr ernstem Kern. Der Widmung an *Rückert* folgt: 1) Ueber Fremdenpolizei in der Natur oder über die Wanderungen in der organischen und unorganischen Welt, hierzu das Titelbild, die *Porta del popolo* in Rom. 2) Ueber Nordpolexpeditionen nebst einer Karte. 3) Die Natur der Töne und die Töne der Natur. 4) Die Beseelung der Pflanzen. 5) Swedenborg und der Aberglaube. 6) Wallenstein und die Astrologie. 7) Mondscheinschwärmereien eines Naturforschers. Der Inhalt der meisten Abschnitte zerfällt consequent in mehrere Theile und der Reichthum des aus Studien Gesammelten, ist so überraschend, als die Verwebung und der Vortrag anziehend gehalten. Der Verfasser erscheint uns überall gleichweit entfernt von überschwenglicher Mystik wie von sogenanntem exacten Materialismus, ja er spricht sich sogar scharf aus gegen beide, so dass weder die in der Anschauung des Lebens leichtbefriedigten Schellingianer, noch hartnäckig negirende und das Leben durch Wort und Ziffer und Wage und Maas ertödtende Gegner derselben ihm beipflichten dürften. Wir überlassen es dem Leser, ganz allein sich selbst den Inhalt zu analysiren, können uns aber nicht versagen, einige den Standpunkt des Verfassers bezeichnende Stellen zu referiren. So schreibt er S. 198 die merkwürdigen Worte: „Der Aberglaube ist für gute Menschen unvermeidlich und nur ein völlig herz- und gemüthloser Mensch könnte bei ernster Selbstprüfung sich ganz vom Aberglauben freisprechen". Daselbst ferner: „der Glaube lebt unvertilgbar in jeder Brust; es gehört zu den Bedingungen der Existenz des Menschen, dass er um sich her geistiges Leben und nicht todte Körperlichkeit fühle. Der noch ungeläuterte Glaube vertheilt dieses Geistige an die einzelnen sinnlich wahrnehmbaren Gegenstände. Der über die höchsten Güter verständigte Mensch versammelt alle Strahlen des Lebendigen in einen einzigen Brennpunkt, den er Gott nennt; aber damit allein ist noch wenig gebessert, denn man irrt sehr, wenn man Vielgötterei und Götzendienerei als Wechselbegriffe betrachtet." — S. 199. „Es genügt nicht, sich auf eine ferne Zukunft im Jenseits zu vertrösten, wir haben das unabweissbare Bedürfniss, die Welt des Geistes, die Welt Gottes um uns her zu erkennen, beständig in ihr zu leben und von ihr getragen, von ihr über die todte Naturgesetzlichkeit uns hinausgehoben zu wissen. Nicht die absolute Realität der Logik, sondern der liebende Vater im Himmel ist der starke Stab des schwachen Menschen, nicht die „absolute Ursache" der Metapyhsik, sondern der Glaube an eine allgegenwärtige, gütige und weise Vorsehung giebt uns Trost bei den zur Verzweiflung führenden Spielen des Zufalls." In analoger Weise spricht er sich hier über die Symbole aus, dann S. 204. „Keine Naturwissenschaft kann uns unser religiöses Gefühl rauben, wir geben ihr die Gültigkeit der Naturgesetze zu, behaupten aber, dass noch etwas Höheres in der Natur liege, was keiner wissenschaftlichen Behandlung fähig, nur dem religiösen Gefühl sich offenbart und deshalb durchaus der Naturwissenschaft, sowohl in der Bejahung als Verneinung unzugänglich sei." — Mögen wir aus diesen wenigen Zeilen abnehmen, ob der, von gewisser Seite der Naturforschung der Gegenwart gemachte Vorwurf des Materialismus, den zwei oder drei unter allen Naturforschern verschuldet haben, ein gerechter oder ein übertriebener sei.

Das Leben in der Natur. Bildungs- und Entwickelungsstufen desselben in Pflanze, Thier und Mensch. Naturhistorisch-philosophisch dargestellt von Professor *Hinrichs* in Halle. Halle, bei H. W. Schmidt. 8. 271 S. 24 Ngr.

Diese vollständig ruhige, wir möchten sagen wahrhaft weltweise Anschauung der Lage der Naturwissenschaft in unserer Zeit und die versöhnende Abhilfe durch Wiedervereinigung der Philosophie der Alten mit der Naturkunde, d. h. mit andern Worten, durch Zurückgabe des Geistes an die Stofflichkeit in der Natur, gewährt in der Unbefangenheit und Tiefe, in der sie concipirt worden, sowie in der fesselnden Dialectik des Hegelschen Geistes, einen so hohen Genuss, dass wir alle die mannigfaltigen, so formell wie ideell schönen Einzelheiten darin, der eigenen Prüfung des aufmerksamen Lesers empfehlen. Dürften wir einen einzigen Wunsch aussprechen, so würde es der sein, der Verfasser möge in der lebendigen Natur mehr mit eignen Augen gesehen, mit ihren Lebensäusserungen sich selbst vertrauter gemacht haben. Seine über den in unserer Zeit ganz unzulässigen Collectivbegriff *„Thier"* zu allgemein gefällten Urtheile, seine Ansichten über den Instinkt und das Müssen und die stereotypen Fähigkeiten der Thiere, athmen sämmtlich in der Sphäre der Schule der Vorzeit und würden für einen *Brehm* und *Naumann*, ja selbst für Philosophen, wie *C. F. Flemming* und *Scheitlin*, durchaus nicht genügend erscheinen. Sie sind mehr speculative Grenzen seines Systems als treue Relation aus dem Leben der freien Natur. Aber dieser kleine Mangel vermag es kaum, die Bedeutung des Buches, als Muster für klare Gedanken, zu mindern und wir schliessen mit dem Wunsche: es möge jeder *selbstdenkende* Naturforscher dasselbe als Taschenbuch mit sich herumtragen und in jedem ihm gegebenen Momente der Muse darin lesen und das Gelesene immer wiederlesen, um sich hineinzuleben in einen Ideengang, welcher eben dadurch beruhigend wirkt, dass er Geist und Gemüth wieder friedlich versöhnt und höher steht als jene Partheien, welche einander in uraltgewohnter Einseitigkeit egoistisch befeinden.

Die Naturwissenschaften der letzten funfzig Jahre und ihr Einfluss auf das Menschenleben. In Briefen an Gebildete aller Stände von Prof. Dr. med. *Klenke*. Leipzig bei Kummer. 1854. 323. S. 8. — 1 Thlr. 15 Ngr.

Nach Vorgang von *„G. Cuvier, histoire des progrès des sciences naturelles, depuis 1789 jusqu'à nos jours,"* in fünf Bänden, Paris 1828 — 36, aus dem Französischen von *Wiese*, 4 Bde. Leipzig 1828—29, bietet uns das hier genannte Buch eine angenehme Uebersicht für einen Theil der dort berührten Zeit in gedrängterer Auffassung und für die Folge bis zur Mitte dieses Jahrhunderts. Die Bearbeitung ist so wie jene betrachtend, ohne Citate oder Belege für die einzelnen Facta gegeben. Diese Beschauung der geistigen Erndte eines halben Seculum beginnt hier mit der allgemeinen Betrachtung über die „Aufgabe der Naturwissenschaft Eigenthum des gesammten Volkes zu werden." Sehr bald finden wir schon in diesem Abschnitte den Standpunkt, auf dem sich die Ueberzeugung des Verfassers bewegt und wenige Worte reichen hin, denselben bezeichnen zu können. Seite 18 sagt er: „Ist doch aller *erste Anfang* der Erscheinungswelt, der erste Wurf der Materie aus Gottes Hand, ein *unerklärliches Wunder*, an dessen physikalische Definition sich der keckeste

Naturforscher nicht wagen wird.“ Diesem Grundsatze gemäss wird die Grenze aller physikalischen Erklärungsweisen auf das sinnlich wahrnehmbare beschränkt, von der übersinnlichen Anschauung überstiegen und mit der Wunderlehre hat die Naturkunde gar nichts zu thun“. Dass aber eben jene physikalisch unerklärlichen Wunder der fortgesetzten Entstehung sich täglich vor unsern Augen als solche begeben, deutet doch bestimmt darauf hin, dass so viele sinnlich-wahrnehmbare Phänomene auch heute nicht *exact* erklärt werden können, ihre Betrachtung aber ebenso wenig von der Naturkunde getrennt werden darf, da hier, *wie überall*, das Wissen aus dem Nichtswissen, das Erkennen aus dem Nichtkennen beginnt. Den Erfolg der Naturstudien drückt er zuerst in Folgendem aus: „Jegliche Beschäftigung mit der Natur macht den Menschen froh, zufrieden, zuversichtlich und *edler* — und wäre es auch nur in täglicher Beobachtung von Wind und Wetter, sie ist eine Beschäftigung mit der Weisheit Gottes, sie erweitert das Gemüth und giebt dem Verstand tausend Stoffe zum Nachdenken, selbst bei minder intelligenten Menschen. Wer sollte die heitere Zufriedenheit und die in allen Lagen des Lebens sicher machende *Naturfreundschaft* nicht kennen, welche Bienenzüchter, Gärtner, Schäfer u. s. w. kundgeben? Sie sind in einen Theil des weisen Naturhaushaltes eingeweiht, und ihr ganzes Wesen hat dadurch an Harmonie und Charakter gewonnen.“ — Ueberhaupt ist auch in der Vertheidigung der Naturwissenschaft gegen Anklage vieles treffend gesagt. Der *erste Brief* untersucht die Frage: „warum ist der Einfluss der Naturkenntniss früherer Jahrhunderte auf das Menschenleben im Vergleich zur Gegenwart unbedeutend? Der *zweite* behandelt den „Einfluss der Naturwissenschaft auf das Menschenleben“, der *dritte* den Satz: „die Leistungen der Naturwissenschaft beweisen deren Bedeutung und Wirkung.“ Der *vierte Brief* betrachtet: „die Hülfswerkzeuge der neuern Naturwissenschaft.“ Der *fünfte:* „die Fächer der Naturwissenschaft,“ der *sechste:* „die neuere Physik,“ der *siebente:* „die neuere Physiologie, “der *achte:* „die Entwickelungsgeschichte des Erdbodens, als neueste Wissenschaft.“ — Gern bekennen wir, dass jeder dieser Briefe dem unbefangenen Leser einen reichen Genuss bietet, der Verfasser ist ergriffen von seinem Thema und hat die ihm vorgelegenen Massen mit dem ordnenden Blicke überschaut, welcher nunmehr für den Leser sich desto bestimmter gestaltet. Seite 179 wagt es der Verfasser die „geheimnissvolle Lebenskraft“ noch zu erwähnen. Nachdem *Blumenbach* und *Reil*, mit denen eigentlich der Bildungstrieb und die Lebenskraft, als der alte wieder auferstandene *Archeus* des *Helmont* wieder lebendig geworden und gelebt hat, selbst wieder dahin geschieden waren, ist die nach ihrem Tode geborene Generation sehr bald und so leicht mit diesen Begriffen fertig geworden, dass sie dieselben wieder begraben und jetzt schon die Meisten von ihr, ihrer nicht mehr erwähnen. So sagt auch der Verfasser Seite 121 wieder: „die neuere Wissenschaft hat bestimmt nachgewiesen, dass die Materie, der *Naturstoff*, woraus die Körperwelt gebildet ist, *nicht* ein für sich Bestehendes, sondern ein von geistigen Lebensgedanken Bestimmbares ist, gleichwie der todte Marmor sich dem plastischen Gedanken des Bildhauers fügt und dessen geistigen Zweck ausdrückt,“ — und Seite 179 „Chemische Kräfte und Lebenskraft sind einander feindlich gesinnt, ihre zeitweise Versöhnung geschieht durch die Vormundschaft der organischen Lebenskraft in der Erscheinung des Lebens, sowie aber dieselbe entwichen ist, dann erwacht die alte Feindschaft wieder und die chemischen Kräfte der Elemente vernichten, als rächende Todtengräber der organischen Natur, das Gebäude des Lebens.“ Nach solchen Aeusserungen fallen die Bann-Urtheile auf, welche der Verfasser in gesuchter Erbitterung gegen *Oken* und *Geoffroy St. Hilaire* schleudert. Zufolge dieser Urtheile würde es besser gewesen sein, die Welt hätte nie die Namen dieser Männer gehört. Der Angriffe auf *Schelling* wollen wir gar nicht gedenken, denn erst von der Zukunft haben wir ja zu erwarten, was eigentlich dieser gewollt hat und dann erst zu entscheiden, ob nicht alle Urtheile über

ihn voreilig gewesen. Was wir aber *Oken* verdanken, das werden dergleichen für ihre eignen Verfasser schmachvolle Angriffe wie diese hier Seite 39 und 64 — 65 *nimmer* austilgen können. Der in seinem ganzen Charakter offne, treue und liebenswürdige *Oken* wurde wie ein Vater von seinen Schülern geliebt, weil er es vermochte, Verstand und Gemüth in ihnen zu wecken und was noch wichtiger ist: *im Gleichgewicht mit dem empirischen Forschen zu halten.* Wenn wir nicht, wie die Gegner thun, nur allein die Fehler der Naturphilosophen, jene phantastischen Ausschreitungen wie sie *Oken* unter gewissen Umständen, von gewissen Verfassern, in seine Isis aufnehmen *musste*, Naturphilosophie nennen, sondern bei gründlicherer Prüfung die Ueberzeugung gewinnen, dass die wahre Basis der Okenschen Naturphilosophie *das genetische Princip* ist *und die Begründung der Systematik auf dieses Prinzip,* also die bewusste Einigung der bis dahin künstlich und willkürlich naturwidrig verketteten Formen und Lebenserscheinungen unter dem Gesichtspunkte jener *Einheit*, welche keine andere war, als die *einzig congruente und einzig wesentliche Erscheinung des Enstehens, Entwickelns und Steigerns in der Natur selbst,* so werden wir nicht verkennen, dass von jener für sie begeisterten Zeit an, auch die Richtung für die Empirie auf dieser nämlichen Bahn erst vorwärts gegangen und wir behaupten mit reinster Ueberzeugung: dass die ganze Naturforschung dieses Jahrhunderts durch *Okens* Geist positiv oder negativ angeregt und belebt worden ist, ja dass der Verfasser selbst das nicht sein würde, was er geworden, hätte nicht *Oken* von 1802 an über das bis dahin sehr düstere Feld der Naturkunde mit seinem originell geistigen Lichte geleuchtet. So bestimmt wie die Integrität und die Zusammenwirkung der Organe im Zusammenhange des Organismus für sein irdisches Wohl nothwendig ist, so gewiss ist auch im Entwickelungsgange der Wissenschaft jeder einzelne hervorragende Geist für die Wissenschaft seiner Zeit als ein Organ wirklich nothwendig gewesen, aber wenige von so unberechenbarem Einflusse als *Oken,* in der Zeit seiner Blüthe dies wirklich geworden. Durch wen ist denn jemals die Naturkunde mehr Eigenthum des Volkes geworden, als eben durch *Oken?* war es denn nicht *Oken*, durch den zuerst die Erforschung der niedern Thiere, durch den selbst *Cuviers* Arbeiten das Gemeingut des Continentes geworden? was ist denn die Chemie und die Petrefactenkunde und was ist denn die Kenntniss von der Entwickelung der organisirten Wesen bis zur Zeit *Okens* gewesen? *Okens* genetisches Princip allein, dem selbst die bittersten Gegner von *Oken,* in seinen Zauberkreis unwillkührlich gebannt, in thätigem Streben rastlos und willig gefolgt sind, und nur dieses Princip und dessen klare Exposition in seinen Werken, hat jene Wissenschaften aus ihrem Wirrwarr gerettet, aber freilich sind wenige Zeugen des Hergangs jenes grossen Prozesses der Geister unter den Lebenden übrig geblieben und die heutige Generation hat ja das Resultat als fertig überliefert erhalten und bekümmert sich nicht mehr um dessen Werden und um die Verhältnisse, unter denen und um die Art und Weise wie es geworden. Aber die erste und heiligste Pflicht für den Geschichtsschreiber ist die reine *Hingabe* an die vorliegenden Facta und die zweite die treue *Wahrheit* in der Relation, die dritte die vorurtheilsfreie *Erwägung* der *Bedeutung* der Facta für das Ganze, im Laufe der Zeit. Ein so verächtliches Nichtbeachten und *Uebergehen,* ein so gehässiges *Verfälschen* und ein so absichtliches *Wegwerfen* von *Schelling* und *Oken* und *Geoffroy St. Hilaire* wie hier, können einem Geschichtsschreiber schwerlich zur Ehre gereichen. Für das hingebend erwägende, dankbare Gemüth giebt es aber auch nichts Widerwärtigeres im Leben, als jenes rohe Herumtreten Lebendiger auf den Gräbern grosser und geliebter Verstorbenen. Pietät und Wahrheit sind die höchsten Zierden der Menschheit, wie dürfen sie dem Naturforscher fehlen? —

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne.

Literatur-Blatt

der

I S I S.

Wahrheiten im Volksaberglauben, nebst Untersuchungen über das Wesen des Mesmerismus. In Briefen von *Dr. Herbert Mayo,* vormals Chirurgen am Middlessex-Hospital, Professor der Anatomie und Physiologie am Kings-College, Prof. der vergl. Anat. am k. Collegium der Wundärzte. Nach der dritten engl. Originalausgabe deutsch übers. von *Dr. Hugo Hartmann.* Mit 1 Tafel. Leipzig, Brockhaus. 1854. 284 Seiten. 8. 1 Thlr. 15 Ngr.

Es ist verdienstlich in unsrer Zeit, in welcher der Materialismus dem Aberglauben die Hand reicht und wo durch beklagenswerthe Zwischenfälle beide Extreme im Volke genährt werden, hier das eine von beiden wiederholt zu beleuchten und auf die Spuren seiner Wahrheit dasselbe beschränken zu wollen. Der Verfasser bestrebt sich dies zu erreichen, indem er die mannigfaltigen Verstimmungen des Nervenlebens wie die unwahren Vorgänge und absichtlichen Täuschungen absondert von den für wahrgehaltenen Erscheinungen, welche auf dem ungewöhnlichen Wege unerklärbar verbleiben. Auch einige wenige von den auffälligen Phänomenen im Reiche der Thiere haben mit Erwähnung gefunden. Der Verfasser hat eine grosse Anzahl von Berichten verwebt und für eine unterhaltende Lectüre zusammengestellt, so dass man auch einige weniger bekannte in der Schrift findet. Der Ursprung derselben rührt zum grossen Theile wenigstens, aus dem sagenreichen Britanien her und sie sind an sich selbst Ergebnisse einer Lectüre, welche zu Ausfüllung der Winterabende vom Verfasser gewählt wurde. Die gefällige Briefform mag das Buch seinen Lesern auch in Deutschland empfehlen. Wir hätten aber gewünscht, wenn einmal der Verfasser die Arbeit ausführen wollte, er möge die Quellen überall selbst mit angezeigt haben, damit man im Stande sei, so manchen Bericht von Interesse selbst an dieser Quelle wieder zu suchen und weiter verfolgen zu können. Nur ein paarmal wird ein Titel citirt. Eine weiter ausgedehnte und wissenschaftliche Bearbeitung dieses Thema wäre gewiss von Interesse für unsre Zeit.

Ansichten der Natur aus allen Reichen und Zonen. Eine Sammlung physisch-geographischer Specialschilderungen in ästhetischer Form und gemüthlicher Darstellung zu Lust und Lehre für Leser aller Stände, herausgegeben von *Dr. Karl Müller.* Mit einem Titelkupfer. Stuttgart. J. B. Müller. 1855. 306 Seiten. 8. — 1 Thlr.

Nachdem *Alexander von Humboldt* im Jahre 1808 seine Ansichten der Natur

gegeben, gestaltete sich nach langer Bewunderung der neuen und seltenen Darstellungsgabe und jener das Gemüth erhebenden, den Verstand befriedigenden, dem alles umfassenden Geiste so eigenthümlichen Sprache, durch Nachahmung und Selbstschaffen ein Zweig der Literatur, den wir in der Gegenwart als reich ausgestattet erblicken. Wir begrüssen diese Literatur als ein drittes Bestreben, die Naturwissenschaften für den gebildeten Laien zugänglich zu machen, welche Aufgabe nach den ersten naiven Vorgängern in der guten alten Zeit von *Albertus Magnus*, von *Swammerdam* und von *Gessner*, dann von *Buffon*, in seiner phantasiereichen Zeit zuerst durch eine phantasiereiche Sprache zu lösen versuchte und welcher eine Anerkennung fand, die seiner Stellung wie seinen Bemühungen günstig entsprach. Die Zeit, in welcher *Alexander von Humboldts* Ansichten der Natur endlich in dem Bewusstsein der gebildeten Welt Aufnahme fanden, war von Phantasien schon ziemlich wieder geläutert und nur die Klarheit der Gedanken und eine edle Form im Ausdrucke derselben vermochte es, die Geister dieser Zeit anzuziehen und liebend zu fesseln. Das hat auch ferner der bessre Theil dieser Literatur immer gethan, dem wir die Schriften des Verfassers des eben genannten Buches unbedingt zurechnen müssen. Er verbreitet sich hier über Ansichten: 1) aus der Gebirgswelt: Schneegebirge, Lawinen, Bergschlüpfe und Bergstürze. 2) Zonengemälde: Allgemeines über Ebenen und Wüste, die Landes, die Wüste Sahara, die Ebenen von Südamerika, die Pampas, der Gran Chaco, die Selva oder Waldwüste am Amazonenstrom, die Urwälder Brasiliens, die Llanos am Oriniko, das Mississippithal, die Prairien Nordamerika's, die Karroos in Südafrika. 3) aus der Wasserwelt: die Wasserwelt, der Golfstrom. — Jedenfalls ist es für diese naturhistorische Belletristik erspriesslich, wenn sie das Objective immer möglichst klar auffassen wird, auch nicht unterlässt, die organisirten Körper immer bei ihrem rechten, d. h. nebenbei mit ihrem systematischen Namen zu nennen, was auch der Verfasser in mehreren Fällen gethan hat.

b) Besonderes.

Zoologie für Lehrende und Lernende, fasslich nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft bearbeitet von *J. A. Kolenati,* Med. Dr., K. K. ord. Professor der speciellen Zoologie und Botanik etc. in Brünn. Brünn bei Carl Winiker. 1855. 267 Seiten. 8. —

Liest man auf dem Titel dieses Buches die Laufbahn, welche der Verfasser durch eine Reihe der ehrenvollsten Aemter zurückgelegt hat, so gelangt man zu der Ueberzeugung, wie es möglich geworden, so vielseitige Kenntniss, als derselbe besitzt, in sich vereinen zu können. Wie praktisch er sich in dieser vielgestaltigen Laufbahn und auf seinen Reisen im Oriente gebildet, lässt auch dies kleine Buch nicht verkennen, obwohl dasselbe alles specielle nur andeuten soll. Die ganze theoretische Einleitung für das Thierreich, sowie für die Classen und Gruppen, offenbart ihren Ursprung aus der Schule der Anatomie und Physiologie, welchen wir an den unzähligen Naturgeschichten von Verfassern, welche die Laufbahn des Arztes nicht durchgelebt haben, in der Regel schmerzlich vermissen. Aber auch im Speciellen berührt das kleine Buch so vieles, was wir in andern und sogar grossen Büchern vergeblich suchen würden, z. B. die Saamenthierchen und die

Wurzelfüssler, unter welchen eine reichhaltige Tabelle den Polythalamien gewidmet ist. Sehr dankenswerth ist auch die Angabe der Etymologie (in welcher jedoch noch einige Druckfehler zu berichtigen sind) für die Bezeichnung der Namen der Classification bis zu den Arten. Ueber die Sippe der Zweihänder, also über die *Menschen* verspricht der Verfasser am Schlusse des Buchs, nächstens eine getrennte Abtheilung mit 30 Abbildungen auf 11 Tafeln erscheinen zu lassen, welche wir mit Sehnsucht erwarten.

Wandbilder für die Schule, herausgegeben vom K. K. Schulrathe *M. A. Becker*, ausgeführt in der artistischen Anstalt des *A. Hartinger* in Wien. In Commission bei Ed. Hölzel in Olmütz. (6 Tafeln Pilze.) Pr. 6 Thlr. 20 Ngr. Elef. Format. Ohne Jahrzahl.

Ohne ein Programm oder irgend eine Nachricht über dieses Unternehmen erhalten zu haben, können wir über die Verhältnisse, unter denen es ausgeführt wurde so wenig, als über den beabsichtigten weiteren Inhalt und Umfang etwas sagen, wir glauben aber, dass dasselbe geeignet ist, in der Hand eines selbst sachkundigen Lehrers, also unter der Grundbedingung für den Erfolg der Lehre überhaupt, den Unterricht der Jugend fördern zu können, und dies reicht für uns hin, einige Worte über dasselbe in diese Reihe von Anzeigen aufnehmen zu lassen. Von den Tafeln führt jede einzeln den obigen Titel in gefälliger, goldener Schrift. Ein Umschlag dagegen trägt auf seiner Vorderseite die Aufschrift: „*Die essbaren und giftigen Pilze* in ihren wichtigsten Formen. Nach der Natur gezeichnet und in Farbe gedruckt von *Ant. Hertinger*. Zur Beförderung des Schulunterrichts herausgegeben von *M. A. Becker*“ etc. Dann folgen die lateinischen Namen der 35 dargestellten Arten. Rückseite und Rückblatt des Umschlags ist auf beiden Seiten gänzlich leer und ein praktischer Engländer wird dabei erschrecken, wenn er bedenkt für wie viele Tausende von Zeilen er diese ungeheuren Räume zur Benachrichtigung und Belehrung seiner Leser benutzt haben würde. Die Tafeln selbst machen einen überraschend angenehmen Eindruck. Unter obigem Titel befinden sich links die Worte: „Zur Naturkunde“, rechts das Wort: „Schwämme“. Dies unglückliche Wort entspricht weder dem richtigeren Titel des Umschlags, noch gehört es der Wissenschaft an, welche nur *Spongia* als *Schwamm* zu erkennen vermag. Da nun jedes Lehrmittel für die Jugend die Pflicht hat, dergleichen im gemeinen Leben fälschlich gebrauchte Worte berichtigsn zu müssen, so wünschten wir diesen Irrthum entfernt. Der Innenraum der Tafeln hat einen ochergelben Grund und die bunt gedruckten Figuren stellen meist lebendige Gruppen der Pilze dar, allerdings in seltener Vollendung, doch ohne botanische Zergliederung, nur mit einem Verticalschnitt versehen. Sie sind so schön, dass man allein aussetzen könnte, die Farben sind bei vielen zu schön und übertrieben lebhaft zu nennen. Wer hat z. B. jemals Hydnum erinaceum in dieser Farbe gesehen? — In dieser Hinsicht gestehen wir bei Vergleichung der grösseren Werke, z. B. von *Schäffer*, *Bulliard*, *Sowerby*, *Persoon*, *Trattinnick*, *Corda* und *v. Krombholz*, *Roquet*, *Harzer* u. A., sowie der *English Botany* und *Flora danica*, dass das bescheidene Colorit aller dieser Werke sich strenger innerhalb der Grenze der Natur hielt. Die Figu-

rengruppen sind auf jeder Tafel von 1 an beziffert und obenauf liegt ein durchscheinendes Contourblatt, welches für die erste Tafel die deutschen, für die folgenden lateinische und deutsche Namen zugleich enthält. Diese neuerlich durch die Franzosen bei Prachtwerken, auch für kleinere, z. B. in *Le Maout's* Jardin des plantes II., eingeführte Methode finden wir in diesem Falle, d. h. für den Schulgebrauch, unzweckmässig. Mögen die schönen Tafeln im Glasrahmen aufgehangen oder zur Ansicht vorgelegt werden, so muss, wenn *ernste* Kenntniss erlangt werden soll, sowohl der lateinische, als auch der deutsche Name unmittelbar unter der Figur stehen. Die dargestellten Arten sind: I. *geniessbare:* Agaricus campestris edulis. Boletus edulis. Agaricus ruber, melleus. II. Morchella esculenta conica, communis, rotunda. Helvella crispa, esculenta. Tuber cibarium, Rizopogon album, Cantharellus cibarius. III. Agaricus deliciosus. Hydnum imbricatum, Agaricus caesareus, Hydnum repandum. Polyporus frondosus, Hydnum erinaceus. IV. Boletus hepaticus, Clavaria formosa, Boletus regius, annulatus. Clavaria botrytis, Polyporus ovinus. V. *giftige:* Agaricus necator, Phallus impudicus, Agaricus phalloides, muscarius, Cantharellus aurantiacus, Helyella suspecta. VI. Agaricus piperatus, rubescens, Boletus luridus. Agaricus torminosus, integer, Boletus erythropus. Sollten die Pilztafeln hiermit geschlossen sein, so wäre die Auswahl nur eine geringe und der Mangel insbesondere derjenigen, durch welche noch gegenwärtig die Vergiftung in Teplitz, wie auch in Sachsen öfter als andere geschehen, wir meinen die mit den Trüffeln verwechselten Arten, doch sehr zu beklagen, doch ohne alle Nachweisung wissen wir darüber nichts. Ob überhaupt eine kleine Auswahl von Abbildungen für das Kennenlernen und Unterscheiden der grossen Menge von essbaren und giftigen Pilzen hinreichend ist, wollen wir näher untersuchen, wenn wir über die Erfahrungen unseres Mitgliedes Herrn Dr. *Alex. Jul. Lehmann* berichten, zufolge deren die Giftpilze durch gewisse chemische Reagentien von Jedermann leicht und sicher erkannt werden können. — Sollte bei Fortsetzungen unseren wohlgemeinten Bemerkungen Beachtung zu Theil werden, so lässt sich wohl hoffen, dass von Allen, welche das Werk benutzen, diese Beachtung nur dankbar anerkannt werden würde, was wir aufrichtig wünschen, da dasselbe so schön ist, dass es der allgemeinsten Anerkennung würdig erscheint.

Otto Sendtner, Die Vegetations-Verhältnisse Südbayerns nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie und mit Bezugnahme auf Landescultur geschildert. München 1854. 910 Seiten. 18 Holzschnitte, 9 Tafeln und 1 Charte. 5 Thlr.

Der königl. bayerschen Akademie der Wissenschaften ist von Sr. Majestät dem König *Maximilian II.* der Auftrag ertheilt worden, die vaterländischen Naturverhältnisse zu erforschen; es sind bereits zwei Arbeiten veröffentlicht worden, 1) die geognostische Untersuchung Südbayerns von *Schafhäutl;* 2) magnetische Ortsbestimmungen, ausgeführt an verschiedenen Punkten des Königreichs Bayern von *Lamont. Sendtner's* Werk ist nun der dritte Beitrag zur naturwissenschaftlichen Erforschung der bayerschen Lande. Ein solches Unternehmen muss auch ausserhalb Bayern mit Freuden begrüsst werden, denn es eröffnet uns zugleich für unser

gesammtes deutsches Vaterland die Aussicht auf eine allseitige Erforschung der naturhistorischen Verhältnisse Deutschlands. Wie in Bayern, so ist ja auch in dem österreichishen Kaiserstaate durch die geologische Reichsanstalt, durch die Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, der Plan für ganz ähnliche Untersuchungen in Angriff genommen worden. Folgen nun die übrigen Staaten solchen rühmlichen Beispielen und richten sie namentlich ihre Aufmerksamkeit nicht einseitig auf die Erforschung der unorganischen Natur, sondern mit all der Umsicht, Ausdauer und Energie auch auf die Verhältnisse der Flora und Fauna ihrer Länder, so kann ein Werk geschaffen werden, das der deutschen Nation bis zu den spätesten Geschlechtern als dauerndes Denkmal verbleibt.

Zu einer Pflanzengeographie Deutschlands sind einzelne, recht werthvolle Beiträge schon früher erschienen; wir erinnern an die grössern Arbeiten von *Unger*; Ueber den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse, nachgewiesen in der Vegetation des nordöstlichen Tirols: *Schnitzlein* und *Frickhinger*: Ueber die Vegetationsverhältnisse der Jura- und Keuperformation im Wörnitz- und Altmühlgebiet etc.

Vorliegendes Werk ist unter allen bis jetzt verfassten das umfangreichste und zeichnet sich nicht nur durch die wahrhaft staunenswerthe Fülle von Material und Detail der Beobachtungen aus, sondern ist auch zugleich in seiner Anordnung des Stoffes so vorzüglich, dass wir es hauptsächlich als den Plan betrachtet zu sehen wünschen, nach welchem eine phytogeographische Darstellung der Flora germanica in Zukunft ausgeführt zu werden verdient. Es zerfällt in 3 Haupttheile: I. Naturbeschaffenheit des Areals (Lage, Klima, Boden), II. Die Vegetation in ihrer Beziehung zum Areal (Verbreitungsbezirke der Pflanzen, Vegetationslinien, Einfluss des Klima's und Bodens auf die Vegetation, Pflanzengruppen, Pflanzenregionen, Vegetationsformen), III. Flora von Südbayern (eine Aufzählung der beobachteten Gefässpflanzen mit Angabe ihres Vorkommens und sonstige Bemerkungen nach *De Candolle's* natürlichem Systeme geordnet.

Abweichend von ähnlichen Arbeiten dieser Art ist besonders der 5. Abschnitt ausgeführt, der die Vegetationsformen unter dem Einflusse zusammengesetzter Bedingungen behandelt. Die Hauptformen: *Wiese, Wald, bebautes Land* und *Moor* werden bis in das einzelne nach ihren Bestandtheilen untersucht und geschildert und überall die Beziehungen nachgewiesen, in welchen sie zur Landescultur stehn. Der Verfasser hat sich nicht einseitig den Grundsätzen der Agriculturchemie, oder den wechselnden Theorien der Pflanzenphysiologie hingegeben, sondern er fasst die Pflanzendecke im Grossen und Ganzen auf, studirt sie in ihren natürlichen Verhältnissen, wo sie weder ein bloser Waldbestand, noch ein Ackerfeld, oder Gemüsegarten ist, wo daher auch überall der Kultur gewisse Grenzen gesteckt sind, die eben nur von einem allgemeinen und unbefangenen Standpunkte aus richtig erkannt werden. Wir möchten darum auch gerade diesen Abschnitt, der beinahe 300 Seiten einnimmt, ganz besonders zur Lectüre empfehlen; es werden aus ihm nicht blos Land- und Forstwirthe, Nationalökonomen; sondern auch diejenigen Männer der Wissenschaft, welche bei ihren Studien und Untersuchungen das Gebiet der Botanik berühren, die reichste Belehrung schöpfen.

Die äussere Ausstattung des Werkes ist vortrefflich; leider fehlt ein vollständiges Sach- und Namenregister, ein Mangel der das Nachschlagen sehr erschwert; auch sind die 2 Seiten füllenden Druckfehlerangaben noch nicht erschöpfend.

Carl Tr. Sachse.

Hymenoptera europaea praecipue borealia, formis typicis nonnullis specierum generumve exoticorum propter nexum systematicum associatis, per Familias, genera, species et varietates disposita atque descripta ab *Andrea Gustavo Dahlbom*. Tom. I. *Sphex* in sensu Linnaeano. Cum tab. lith. MDCCCXLV. XLIV. et 528 pag. 8. 3 Thl. Tom II. *Chrysis* in sensu Linnaeano. Cum tab. XII. aeri inc. MDCCCLIV. XXIV. et 412 pag. 8. Berolini: Nicolai. 4 Thl.

Je wünchenswerther und je dringender nothwendig es ist, dass in unserer Zeit die Massen des Speciellen theilweise revidirt werden, desto mehr müssen wir es beklagen, dass neben den umfassenden Arbeiten für Botanik dergleichen Leistungen für Zoologie nur höchst selten erscheinen. Mit besonderer Freude wird aber auch jeder Sachkenner dann Werke begrüssen, wie das vorliegende ist. Der Verfasser gab seit 1829 eine so lange Reihe von Schriften, als Resultate seiner hymenopterologischen Studien, theils in schwedischer, theils in lateinischer Sprache, dass derselbe dadurch als einer der ersten Schriftsteller in diesem von wenigen Männern der Gegenwart vertretenen Theile der Entomologie maassgebend geworden. Leider ist schon der zweite Band erst nach neun Jahren dem ersten gefolgt, liest man aber welche Thätigkeit der Verfasser auch während dieser Zeit für sein Werk, dem er schon früher einen grossen Theil seines Lebens gewidmet, noch während dieses Zeitraums geweiht hat, so kann solche Beachtung nur abermals ein Zeugniss davon abgeben, wie colossal die Grösse jener Aufgabe ist, welche die Gegenwart an alle Naturforscher stellt, die durch die specielle Bearbeitung irgend eines Theils, insbesondere der Zoologie, eine solche zu lösen versuchen. Solche Lösung nun in ihrer Gesammtheit überblickt, wird aber auch dann leicht erklären, weshalb dergleichen Arbeiten in der Gegenwart so selten erscheinen und der grössere Theil der Forscher dem weit leichtern Analysiren des Einzelnen sich hingiebt, oder sich im allgemeinen Anschauen dessen gefällt, was einen leichterworbenen Genuss bietet, ohne den Geist in so ernster Weise zu spannen. Die ganze Bearbeitung dieses Werkes ist jene klassische, deren wir in der Gegenwart fast nicht mehr gewohnt sind. Die Sprache, die Relation über die benutzten Mittel, die Disposition des Ganzen und Einzelnen sind ausgezeichnet. Nach der ausführlichen Diagnostik und Beschreibung der Gattungen und Arten folgt jedem Hauptabschnitte eine *Tabula examinatoria synoptica*, welche die Charakteristik rückblickend prüft und die Arten aufzählt. Von grosser Wichtigkeit für das Studium erscheint es, dass der Verfasser die Gattungscharactere nach Vorgang andrer tüchiger Forscher, namentlich *Ratzeburg's*, nicht auf gar zu subtile Zergliederung der innern Mundtheile — was das Studium unendlich erschwert und deshalb für einige Ausdehnung unmöglich macht — sondern auf die mit der Loupe erkennbaren Untersuchungen begründet, vorzüglich dankenswerth ist auch die Erwähnung nahe verwandter exotischer Formen, insoweit diese zur Erläuterung

des Systems nothwendig waren. In dieser Forderung gehen wir freilich weiter als der Verfasser. Wir fragen, wie kann es für einen Theil der Zoologie ein Natursystem geben, welches durch irgend welche geographische Grenze beschränkt wird? Die Aufgabe des Natursystems besteht für immer in einer Nachweisung der Entwickelung der Formen in ihrer Verbreitung über den Erdkreis und nur auf diesem Wege findet dasselbe die Lösung seiner Aufgabe eine Anschauung der Steigerung dieser Formen und ihrer endlichen höchsten Vollendung bieten zu sollen. In dieser Weise kann die beschränkte Betrachtung einer Fauna den Zweck eines Systems weder allein begründen, noch allein zum Abschlusse führen. Unter diesen Umständen ist es zu bedauern, dass der Verfasser bei seiner gründlichen Arbeit und bei der glücklichen Gelegenheit die berühmtesten entomologischen Museen studiren zu können, nicht zugleich alle ihm vorkommenden exotischen Formen in sein prüfendes Auge gefasst und nicht alle zu seinen vorzugsweise beachteten Europäern in einer wenn auch nur kurzgefassten Bezeichnung, in eine klare Relation ihrer Entwickelungsstufen und demnach ihrer Systematik gestellt hat. Der erste Band enthält die Familie: *Sphecidae, Ampulicidae, Mellinidae, Larridae, Nyssonidae, Bembicidae, Pompilidae, Philanthidae, Pemphredonidae, Crabronidae* in 66. zum Theil artenreiche Gattungen zerfallend. Der zweite Band behandelt die Chrysidiformes in ihren Familien: *Clepsidae, Elampidae, Hedychridae, Chrysididae, Euchoeidae* und *Parnopidae*, welche in 12 Gattungen 213, fortlaufend aufgezählte Arten enthalten. Die trefflichen Abbildungen sollten für den ersten Band durch einen Nachtrag, analog dem insbesondere die Repräsentanten der Gattungen im zweiten Bande darstellenden Inhalte des zweiten Bandes, vermehrt werden. Möge dem Verfasser Kraft und Gesundheit erlauben die folgenden Bände in möglichst kurzen Zeiträumen erscheinen zu lassen.

Die geographische Verbreitung der europäischen Schmetterlinge in anderen Welttheilen von *Gabriel Koch*, Mitglied mehrerer naturwissenschaftlicher Gesellschaften. Nebst einer statistischen Tabelle. Leipzig 1854. Costenoble. 153 Seiten. 8. Netto 1 Thlr. 12 Ngr.

Eine Schrift von der höchsten wissenschaftlichen Bedeutung, wie dergleichen in der Schmetterlingskunde so selten erscheinen. Interessant sind in diesem Thema so viele Fragen, welche eingreifen in den grossen gesetzlichen Organismus der ganzen Natur und Niemand wird leugnen, dass der Verfasser deren Lösung mit Umsicht und Vorsicht verfolgt hat. Wir glauben indessen hinzufügen zu müssen, dass in dieser Hinsicht in Zukunft auf Botanik noch weit mehr und speciellere Rücksicht genommen werden muss. Ein Hauptmoment für die Lösung jener Frage bleibt immer dass Verhältniss der Raupe zu ihrer Futterpflanze, die Kenntniss davon, ob dieselbe von einer Pflanzenart allein oder von verschiedenen Arten einer Pflanzengattung oder von Arten verschiedener Pflanzengattungen, ja vielleicht von den Gattungen ganzer Familien und der mit diesen verwandten Gattungen Pieris, oder endlich gar von Gewächsen der allerverschiedensten Structur und Verwandschaftsverhältnisse, sich zu ernähren gewohnt ist. Solche Untersuchungen sind von hohem Interesse, aber sie liegen noch fern und es hat uns z. B. noch Niemand berichtet, welche Arten von Disteln diejenigen sind, auf denen die Raupe von Vanessa Cardui in Syrien, dem Altai, China, Madeira, St. Helena, Egypten, Nubien, dem Cap der guten Hoffnung, Nordamerika, Carolina, Mexiko, Neuholland und Java, woher wir so eben eine zahlreiche mit unsern Europäern gänzlich übereinstimmende Exemplare erhielten, sich etwa ernährt, obwohl für die meisten der genannten Distrikte die Vermuthung nicht fern liegt, Pflanzen der Schuttflora, wie die Disteln von den sich Cardui nährt, sind nähmlich sehr weit verbreitet. Man sieht hieraus von der einen Seite, wie ausgedehnt das noch unbebaute Feld der Naturforschung der Zukunft noch unbekannt vorliegt und von der andern, wie höchst nothwendig

es ist, um klar zu werden, in einem Theile der Naturforschung, auch den anderen gleich sorgfältig studiren zu müssen. Das kleine Buch ist übrigens Resultat einer sehr gründlichen Sachkenntniss und eines grossen Fleisses, eine äusserst schätzbare Grundlage für einen Neubau in der Entomologie, welcher eine schöne Aussicht auf ein gründlicheres Forschen, als bisher im Gange gewesen, uns wahrscheinlich eröffnet. Die reiche Tabelle am Schlusse des Buches verstattet einen Blick über die Masse der verglichenen Objecte. Wir können diese Anzeige nicht schliessen, ohne des Umstandes zu erwähnen: dass solche Arbeiten in ihrer hohen wissenschaftlichen Bedeutung der offenbare Gegensatz sind, gegen jenes wahrhaft kindische Verfahren, welches die Schaar der blossen Sammler verfolgt, nur nach dem was sie *„neu"* nennen, unablässig zu jagen, so dass auch Reisende von ihnen beauftragt werden: *„nur Neues zu sammeln!"* —

Die Fische des Neckars, untersucht und beschrieben von Dr. *A. Günther*. Mit einer col. Abb. Stuttgart 1853. Ebner & Seubert. 136 S. 8. 15 Ngr.

Wir tragen diese Monographie hier noch gern nach, da sie als Muster einer Specialfauna für eine Thierclasse erscheint, welcher so wenige Naturforscher gegenwärtig ihre Beachtung zuwenden dürften. Auch der Verfasser bemerkt mit Recht, dass die heutige Forschung viel mehr für das Unterirdische und für niedere Thiere sich bethätigt, als für die Untersuchung der Wirbelthiere, welche dennoch derselben gewiss nicht minder werth sind. Die 33 Arten in 18 Gattungen sind hier mit grösster Sorgfalt und zugleich anatomisch beschrieben und kommen mit den der Gegend von Dresden fast ganz überein, indessen scheint der von ihm für *Leuciscus muticellus Bonap.* gehaltene Fisch bei uns noch nicht beoachtet worden zu sein. Er wird in Tübingen „Horsel" und in Heilbronn „Gangfisch" genannt, allerdings Collectivnamen der Fischer, welche sehr unbestimmt sind. Mit aus der Lombardei erhaltenen Exemplaren stimmte er anatomisch vollkommen, in zoologischer Beziehung noch mehr als mit den von Bonaparte selbst überein. Wahrscheinlich wird er hier und da verkannt, er hält sich im Neckar zu den Zügen von *Chondrostoma nasus* und ist daselbst häufig. Die schöne Abbildung ist eine Zierde des Buches.

Anatomisch-systematische Studien über die Krebsthiere: Crustacea von Dr. *Wilhelm Zenker*. Mit 6 Kupfert. Berlin 1854. Nicolai. VI. u. 138 S. 8. netto 1 Thlr. 10 Ngr.

Ursprünglich in dem Archive für Naturgeschichte Jahrg XX. erschienen, aber es ist sehr dankbar anzuerkennen, dass dergl. gute Monographien auch gesondert im Buchhandel erlangt werden können. Die Beobachtungen für diese Arbeit wurden angestellt an Bewohnern des süssen, wie des salzigen Wassers, in der Mark bei Berlin, am Strande der Ostsee bei Geringswalde und an der Felsenküste des Kattegats bei Gothenburg. Ueber die *Branchiopoden* gab der Verfasser bekanntlich seine Beobachtungen in *Müllers* Archiv 1851. Hier bietet derselbe vorzüglich die Monographie der *Ostracoden,* deren Kenntniss er historisch, systematisch, paläontologisch, anatomisch und morphologisch, sowie physiologisch entwickelt. Die sorgfältige kritische Bearbeitung im zoologischen Theile hat in uns den Wunsch erweckt, der Verfasser möge nach so trefflich anatomischer Begründung dieser Crustaceenfamilien mit Vereinigung aller der zahlreichen Arbeiten, welche uns während der letzten Jahre mehrere Ausländer gegeben, eine Synopsis in *Lamark's* Weise durchführen und mit wiederholter Benutzung seiner Abbildungen die anatomirten Gattungsrepräsentanten zu deren Erläuterung geben, compendiöser und billiger als *Milne Edwards* in Régne animal gethan hat.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne.

Literatur-Blatt

der

I S I S.

Ueber den Organismus der Polythalamien (Foraminiferen) nebst Bemerkungen über die Rhizopoden im Allgemeinen. Von *M. S. Schultze*, Prosekt. und Privatdoc. zu Greifswald. Mit VII Kpfrtafeln. Leipzig, Verl. von W. Engelmann. 1854. gr. 4°. 8 Thlr.

Es kann, namentlich in unsern Tagen, nicht oft genug darauf hingewiesen werden, dass die anatomische und physiologische Betrachtung der organischen Wesen um uns her vorzüglich in *dem* Sinne betrieben werden muss, dass Erläuterung, Berichtigung und Entscheidung von Fragen daraus hervorgehen, welche für die *Lehre vom Leben*, der Basis aller Phisiologie und somit auch der Basis der gesammten Medicin, wahrhaften Nutzen und ächte Bereicherung gewähren. — Ich kann an einer Raupe viertausend Muskelbündel beschreiben und zeichnen, ich kann an einem Fisch alle Schuppen zählen und sie mikroskopisch abbilden, und wenn ich dann nach den Resultaten frage habe ich vielleicht nicht eines aufzuweisen, das die Mühe und aufgewendete Zeit irgend belohnen dürfte. Gegenstände giebt es dagegen genug, welche Goldländer sind für die Wissenschaft, sobald sie recht bearbeitet werden, — und dahin gehört namentlich das im rechten Sinne geleitete Studium jener einfachsten Organismen, wo die Natur die complicirtesten Functionen durch *ein* Material bewältigt, über dessen Unvollkommenheit wir erstaunen, und wo wir allein lernen können wie wenig die höchsten Functionen überall *die Ergebnisse und Folgen* sein müssen der ausgearbeitetsten und feingegliedersten Organisation, sondern wie viel mehr die Vollendung der Entwicklung der Bildung bedingt wird durch ihr höheres inneres geistiges Urbild — ihre Idee.

Darf nun irgend eine Gattung von Organismen bedeutend und wichtig für Aufgaben dieser Art genannt werden, so sind es jene seltsamen grossentheils mikroskopischen Geschöpfe, die Polythalamien, welche, so wie sie in der Geologie seit *Ehrenberg* eine so grosse Stelle einnehmen, indem sämmtliche Kreidengebirge ihnen ihre Masse verdanken, — so der Physiologie das scheinbare Wunder darbieten, dass eine und dieselbe homogene eiweissstoffige Masse (Sarcode nach *Dujardin*) den verschiedensten Functionen (Empfindung, Bewegung, Verdauung und Ernährung) dient. Der Verfasser vorliegender Abhandlung sagt: „Mit den besten optischen Hülfsmitteln ausgerüstet, vermag ich an den seit den ersten Beobachtungen nicht wieder genauer untersuchten Seerhizopoden nichts zu entdecken, was mich

zu einem Widerspruche gegen die Ansichten *Dujardin's* bewegen könnte. Es bleibt jene bis zum äussersten fein vertheilte Substanz der Foraminiferenfäden in ihrer fliessenden Bewegung, in der Fähigkeit sich auszudehnen und zusammenzuziehen, zu tasten und zu unterscheiden, eine Vielen vielleicht räthselhafte aber unleugbare Thatsache." Auch im Innern fehlt nach *Schultze* jede besondere Organisation; die durch die Fühlfäden eingezogenen Bacillarien u. s. w. liegen mitten in dieser Sarcodensubstanz wie ein Splitter in einer Gummilösung, und werden so allmählig verdaut, die Fühlfäden, welche in grösster Menge aus allen feinen Oeffnungen hervorfliessen, sich untereinander verschmelzen und wieder theilen, sind ebenfalls ohne alle weitere innere Organisation, obwohl sie tasten, ergreifen, ja gefangene Infusorien, wie durch nestelnde Eigenschaft, plötzlich lähmen, kurz, *das* was wir eigentlich in jedem ersten Werden des embryonischen Körpers wahrnehmen, dass ein noch ganz indifferenter Stoff durch eine Macht, welche wir nie anders werden bezeichnen können als das geistige Vorbild seines Sein vor allem Sein — seine Idee, vollkommen beherrscht und zu verschiedenen Gebilden differenzirt wird, diess merkwürdige Phänomen stellt sich hier noch einfacher dar, indem die Differenzirung zu verschiedenen Gebilden im Laufe des Lebens dieses Geschöpfes *nie erfolgt*, und doch die Beherrschung der indifferenten Masse selbst, dergestalt dass sie die verschiedenen Functionen unmittelbar ausführen muss, welche jene Idee fordert, vollkommen erreicht wird.

Man weiss, dass dergleichen Erscheinungen, welche so recht unmittelbar zu Anerkennung des Unsichtbaren hindrängen, die Verzweiflung vieler unsrer neuern Physiologen sind und es geht daher gern damit, wie es zu *Werner's* Zeit mit den geologischen Erhebungsphänomenen ging, welche überall geflissentlich unbeachtet blieben weil sie nicht zu dem herrschenden Neptunismus passten, aber *eben desshalb* hebe ich sie hier hervor, und mache auf diese Schrift aufmerksam, welche neben dem grossen zoologischen Interesse ein noch grösseres physiologisches gewährt.

Mit eisernem Fleisse forschte der Verfasser an vielen Orten erst vergeblich nach lebenden Polythalamien, bis Venedig und Ancona ihm nicht nur viele Gattungen derselben zuführten, sondern es ihm auch gelang, lebende Exemplare mit nach Greifswald zu bringen, um dort Monate lang noch ihrem weiteren Studium sich widmen zu können. Die Abbildungen, die er gegeben hat, sind die besten die wir darüber bisher erhalten haben, seine mikroskopischen Beobachtungen zeigen von vollkommenem Geübtsein auf diesem Felde, und die Literatur über diese sonderbaren Wesen ist mit grosser Vollständigkeit geliefert.

Was die von ihm vorgelegte Systematik dieser ganzen Formenreiche betrifft, so ist sie folgende. — Für die Reihe derselben im Allgemeinen behält er das Wort *Rhizopoda*, weil alle das Gemeinsame haben, aus der homogenen *einen* Körpermasse lange und vielfältige Fäden gleich Wurzeln oder Füssen willkürlich hervorfliessen zu lassen, welche ihnen als Werkzeuge zur Ortsbewegung und als Fangarme dienen. Er unterscheidet dann a) nakte (nuda), wohin nur die Gattung Amoeba gehört; und b) geschalte (testacea), welche nun in Einkammerige (*Monothalamia*) und Vielkammerige (*Polythalamia*) zerfallen. Die ersten geben 3 Familien, 1) *Lagynida*, 2) *Orbulinida*, 3) *Cornuspirida* (die zweite Familie hat schon die feine

Durchbohrung der Schale wo jene wunderbaren Fangarme hervorfliessen). Die zweiten sind die bei weitem zahlreichsten und enthalten in 3 Gruppen 7 Familien, deren 5 fein siebartig durchbohrte Schalen haben, und in ihren zum Theil so höchst merkwürdig geformten Hautskeleten den Freunden der Naturwissenschaft bereits durch die nach *Dessalines d'Orbigny* gearbeiteten Gypsmodelle grossentheils näher bekannt geworden sind. Zu ihnen gehören namentlich die, fast alle Schneckengehäus- und Ammonitenformen nachahmenden Foraminiferen, deren Kalkschalenreste die Kreidegebirge gebildet haben und von denen *Schultze* auf Tafel IV und V wahrhaft prachtvolle Gestalten abgebildet hat. — Dürfte vielleicht eine der Beobachtungen des Verfassers im Laufe fernerer Untersuchungen eine Berichtigung erfahren, so möchte es *die* sein, welche S. 17 über den Kügelchenstrom mitgetheilt ist, als welcher jeden der aus homogener Masse gebildeten contractilen Arme oder Wurzelfäden umkreise, bei Berührung mit fremden Körpern stillstehe und oft auch mit anderen Strömen zusammenfliesse. — Wer nämlich die Fangarme der kleinen Federbuschpolypen (*Plumatella*) unter starken Vergrösserungen des lebenden Armes betrachtet hat, dem wird das Bild eines lebhaften anhaltenden Kügelchenstroms um den Rand des Arms sicher nicht entgangen sein, aber er wird sich auch durch fortgesetzte Beobachtung leicht haben überzeugen können, dass hier ein wirklicher Strom *nicht* vorhanden sei, sondern das Phänomen durchaus von Oscillationen des Randes selbst bedingt werde. — Etwas Aehnliches möchte denn wohl auch bei den Rhizopoden vorkommen, und ist diess somit den weiteren Forschungen des so geübten Verfassers zu empfehlen. —

Eben so erklärt er selbst seine Beobachtungen noch nicht für ausreichend in Beziehung auf die Fortpflanzung dieser seltsamen Geschöpfe, als wovon künftige Forscher sicher noch viel merkwürdiges uns lehren werden. Dagegen ist es gerade mit der Homogeneität der Körpersubstanz hier sehr in Uebereinstimmung, wenn sich ergab, dass, ganz wie beim *Trembley*'schen Polypen, abgetrennte Stücke des Thieres im Stande sind schnell zu selbstständigen Individuen zu werden, Fangfäden auszuschicken und ihr fragmentarisches Gehäuse abzuschliessen. Eben so versteht man aus gleichem Grunde wie Thiere dieser Art ohne frisches Wasser monatelang im Schlamme vergraben liegen können bis sie durch neues Wasser wieder zum Leben und Herumkriechen an den Wänden des Glases mittels ihrer Fangarme geweckt werden. Auch ihre Lebensdauer dehnt sich ohne Zweifel über mehrere Jahre aus.

Zuletzt spricht sich der Verfasser noch darüber aus, ob bei dem Inhalte der gekammerten Rhizopodenschalen an ein nur getheiltes Individuum oder an eine Colonie mehrerer Individuen zu denken sei, wobei einige Annahmen *Ehrenberg's* mit guten Gründen widerlegt werden. —

Den Schluss machen Bemerkungen über das Sammeln der Polythalamien, über die Systematik derselben und die Erklärung der schön ausgeführten Kupfer.

Jedenfalls bleibt das Ganze ein Werk, welches in keiner grössern naturwissenschaftlichen Bibliothek fehlen darf.

G. Carus.

Untersuchungen über die Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit der Himmelskörper. Von Dr. *E. Schinz*, Professor in Aarau. St. Gallen bei Scheitlin & Zollikofer. 1855. 10 Ngr.

Wenn man mit *Kant* und *Laplace* und in Uebereinstimmung mit den geologischen Untersuchungen der neueren Zeit annimmt, dass die Erde sich ursprünglich in einem feuerflüssigen Zustande befunden hat und durch successive Abkühlung während eines ungeheuren Zeitraumes in den gegenwärtigen Zustand übergegangen ist, so muss man aus dynamischen Gründen zugeben, dass jene Verringerung des Volumens von einer Verkleinerung der Rotationszeit (eines Sterntages) oder, was Dasselbe ist, von einer Vergrösserung der Umdrehungsgeschwindigkeit begleitet war. Eine solche Verkürzung des Tages ist allerdings nicht bemerkt worden, im Gegentheil liefert die Vergleichung der Alexandrinischen astronomischen Beobachtungen mit den heutigen den sicheren Nachweis, dass sich die Tageslänge seit 2000 Jahren noch nicht um $^1/_{100}$ Secunde geändert hat, dagegen darf aber auch nicht übersehen werden wie gering dieser Zeitraum in Vergleich zu der langen Reihe nachweisbarer geologischer Perioden ist. Demnach bleibt immer noch die Frage, ob jene Abnahme der Tageslänge in der That statt gefunden hat, oder ob auf der Erde und allgemeiner in unserem Planetensysteme überhaupt Ursachen vorhanden sind, welche jene Verkürzung der Rotationszeit ganz oder theilweis compensiren konnten. Diess ist der Grundgedanke des Verfassers, dem er auf folgende Weise nachgeht. Er bestimmt zunächst die mechanische Arbeit der rotirenden Erde und findet dafür die jedenfalls nicht zu geringe Summe von 22,368 Quadrillionen Kilogramm-Meter, eine Grösse, von der man sich in der That keine Vorstellung machen kann und die der Verfasser daher durch ein Beispiel erläutert. Er fragt nämlich, wieviel Pferdekräfte auf einen riesigen Brems drücken müssten, wenn die Umlaufszeit der Erde (die Tageslänge) um $^1/_{100}$ Secunde verkürzt werden sollte, und findet, dass hierzu 1096 Millionen Pferdekräfte (d. h. circa 1 Million der stärksten Schiffsmaschinen) nicht weniger als 2000 Jahre lang in Thätigkeit erhalten werden müssen. So ungeheuerlich diese Verhältnisse auch scheinen mögen, so würde es trotzdem keinem Zweifel unterliegen, dass die fortschreitende Abkühlung der Erde einen ansehnlichen Beitrag zu jener Arbeit liefern und ebendesshalb die Tageslänge namhaft verkürzen könnte. Das Reagens dagegen findet der Verfasser in den *Fluthen*. Es ist nämlich bekannt, dass jeder Stoss einen Verlust an lebendiger Kraft (mechanischer Arbeit) mit sich bringt, derartige Verluste müssen aber jedesmal eintreten wenn die von Ost nach West über die Erde hinschreitende Fluthwelle an die Ostküsten der grossen Continente von Amerika, Afrika und Australien stösst und hier der Rotationsrichtung (von W. nach O.) entgegenwirkt. Die mechanische Leistung der Fluthwelle (circa 200—300 Trillionen Kilogr. Wasser, mit einer Geschwindigkeit von mindestens 1 Decimeter bewegt) berechnet der Verfasser auf wenigstens 100,000 Kil. Mtr. in 24 Stunden und diese Arbeit ist gross genug um in 2000 Jahren die Tageslänge um $^{135}/_{1000}$ Secunden zu verlängern. Sind diese Bestimmungen zum Theil auch nur näherungsweise Schätzungen wie sie es ihrer Natur nach nicht anders sein können, so lehrt diese Betrachtung doch wenigstens soviel, dass in der That die aus der Abkühlung der Erde resultirende Zunahme der

Rotationsgeschwindigkeit durch die Gegenwirkung der Fluthwellen reichlich aufgewogen werden kann.

Hieran knüpft der Verfasser weitere Untersuchungen über die Vertheilung der Fluthen in die Süd- und Nordhälfte der Erde, woraus er die gegenwärtige Configuration der Continente erklärlich macht. Einige Anwendungen auf die erstarrte Fluth eines ehemaligen Mondmeeres bilden den Schluss des Schriftchens, welches wir mit Vergnügen gelesen haben und mathematisch gut vorgebildeten Freunden der Mechanik des Himmels empfehlen.

Schlömilch.

Bücherschau

1855.

Januar. Februar.

Adriany, J. Leitfaden seiner Vorträge über Markscheidekunst. Wien, Braumüller. 2/3 Thlr.

Bericht, der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen, Ricker. 1 1/3 Thlr.

Beust, F. C. Freih. v. Ueber ein Gesetz der Erzvertheilung auf den Freiberger Gängen. Freiberg, Engelhardt. 1/6 Thlr.

Biederfeld, F. Freih. v. Handbuch aller bekannter Obstsorten. Jena, Frommann. 2 Thlr.

Bilderbogen für Schulen. Sect. 1. Naturgesch. 1. Abth.: Botanik. Bog. 13—18.: Tabell. Uebers. der natürl. Familien des Pflanzenreichs. Jena, Hochhausens Verl. 8 Ngr. color. 2/3 Thlr.

Böcker, F. W. Lehrbuch der praktischen medicinischen Chemie für prakt. Aerzte u. Studirende der Medicin. Wiener Landes-Industrie-Comptoir. 1 1/4 Thlr.

Bouché, P. F. u. C. Bouché. Die Blumenzucht in ihrem ganzen Umfange. 2. Aufl. Berlin, Herbig. 1/3 Thlr.

Brehm, Ch. L. Der vollständige Vogelfang. Weimar, Voigt. 1 5/6 Thlr.

Breithaupt, A. Die Charaktere der Klassen und Ordnungen des Mineral-Systems. 2. Ausg. Freiberg, Graz u. Gerlach. 3 1/2 Ngr.

Bronner, J. Ph. Die Bereitung der Rothweine und deren zweckmässigste Behandlung. Frankfurt a. M., Brönner. 1/2 Thlr.

Bünger, W. Reliefkarte von Sachsen von einer Kugel von 72 F. Durchm. Leipzig. Hinrichsche Buchh. 3 1/2 Thlr.

Burkhardt, H. Säen und Pflanzen nach forstlicher Praxis. Hannover, Rümpler. 5/6 Thlr.

Burmeister, H. Untersuchungen über die Flügeltypen der Celeopteren. 1. Abth. Clavicornia. Halle, Schmidt. 1/2 Thlr.

Credner, H. Geognostische Karte des Thüringer Waldes. Gotha, J. Perthes. 2 1/3 Thlr.

Crüger, F. C. J. Die Naturlehre für den Unterricht in Elementarschulen. 2. Aufl. Erfurt, Körners Verl. 6 Ngr.

Crüger, F. C. J. Die Physik in der Volksschule. 4. Aufl. Erfurt, Körners Verl. 1/2 Thlr.

Deecke, Th. u. H. Burmeister. Zwei naturwiss. Abhandlungen. 1) Ueber die Entwickelung des Embryo bei Pedicularis palustris und silvatica. 2) Ueber Gampsonychus fimbriatus Jord. Halle, Schmidt. 2/3 Thlr.

Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathemat. naturwissenschaftl. Classe. Wien, Braumüller. 8 Thlr.

Döbereiner, J. W. u. F. Döbereiner. Deutsches Apothekerbuch. Grundriss der gesammten Chemie. Grundriss der Botanik. Stuttgart, Bechers Verl. 1 Thlr.

Drechsler, A. Astronomische Vorträge in allgemeinverständlicher Form. Dresden, Janssen. 5/6 Thlr.

Evangelium, das, der Natur. V.: Das Reich der Physik. Frankfurt a. M. Lit. Anst. 13 Ngr.

Fechner, G. Th. Ueber die physikalische u. philosophische Atomenlehre. Leipzig, Mendelssohn. 1 Thlr. 6 Ngr.

Fleischhauer. Die Naturkräfte im Dienste des Menschen. Langensalza, Schulbuchh. d. Th. L. V. 19 1/2 Ngr.

Fortlage, K. System der Psychologie als empirischer Wissenschaft, aus der Beobachtung des innern Sinnes. Leipzig, Brockhaus. 2 1/2 Thlr.

Freier, C. F. Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde. Augsburg, Riegersche Buchh. 1 1/2 Thlr.

Fritsch, K. Ueber den Orkan am 30. Juni 1854. Wien, Braumüller. 1/3 Thlr.

Fritsch, K. Vegetations-Verhältnisse in Oesterreich im Jahre 1853. Wien, Braumüller. 4 Ngr.

Galle, L. Katechismus der elektrischen Telegraphie. Leipzig, Weber. 1/2 Thlr.

Gärtner, J. F. Die neueste Bienenzucht nach den Grundsätzen des Pfarrers Dzierzon. Leipzig, Hoffmann. 1/6 Thlr.

Geigel, A. Beiträge zur physikalischen Diagnostik, mit besonderer Bezugnahme auf die Formen und Bewegungen der Brust. Würzburg, Holm. 1/2 Thlr.

Geinitz, H. B. Die Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen. Leipzig, Engelmann. 20 Thlr.

Giebel, C. G. Allgemeine Zoologie. Systematische Darstellung des gesammten Thierreichs nach seinen Classen. Säugethiere. Leipzig, Abel. 2/3 Thlr.

Graham-Otto's. Ausführliches Lehrbuch der Chemie. Braunschweig, Vieweg u. Sohn. 1 Thlr.

Gressler, F. G. L. Die Erde und das Weltall. Langensalza, Schulbuchh. d. Th. L. V. 1 Thlr. 6 Ngr.

Grunert, J. A. Theorie der Sonnenfinsternisse, der Durchgänge der untern Planeten vor der Sonne und der Sternbedeckungen für die Erde überhaupt. Wien, Braumüller. 1 Thlr. 24 Ngr.

Hager, H. Die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Lissa, Günther. 1/2 Thlr.

Hamm, W. Chemische Bilder aus dem täglichen Leben. Leipzig, Weber. 2/3 Thlr.

Heeger, E. Beiträge zur Naturgesch. der Insecten. Wien, Braumüller. 16 Ngr.

Heer, O. Flora tertiaria Helvetiae. Die tertiäre Flora der Schweiz. Winterthur, Wurster & Comp. 6 2/3 Thlr.

Heller, F. Ueber Ernährung und Stoffwechsel, sowie über einige der vorzüglichsten Nahrungsmittel. Breslau, Aland. 1/4 Thlr.

Hohenacker, R. F. Algae marinae siccatae. Eine Sammlung v. europ. u. ausl. Meeralgen in getrockneten Exemplaren. — Text von L. Rabenhorst u. G. v. Martens. Esslingen, Weychard. 4 Thlr.

Hyrti, J. Beitrag zur Anatomie v. Heterotis Ehrenbergii. Wien, Braumüller. 1 Th.

Hyrti, J. Ueber den Zusammenhang der Geschlechts- und Harnwerkzeuge bei den Ganoiden. 2/3 Thlr.

Johnsten, J. F. W. Die Chemie des gewöhnlichen Lebens. (Neueste naturw. Bibliothek.) Cassel, Balde. 1/2 Thlr.

Julien, Th. v. Die Wunder der Natur in ihren Einflüssen auf die Witterung und Regeln, um den Witterungswechsel vorherzuerkennen. Leipzig, Fleischer. 1/4 Thlr.

Kette, W. Die Lupine als Feldfrucht. 4. Aufl. Berlin, Wiegandt. 1/3 Thlr.

Kirchhof, E. Das Unkraut. (Landw. Bibl.) Leipzig, Reichenb. Buchh. 1/2 Thlr.

Körber, G. W. Systema Lichenum Germaniae. Die Flechten Deutschlands systematisch geordnet und charakteristisch beschrieben. Breslau, Trewendt & Granier. 1 Thlr.

Kolbe, H. Ausführliches Lehrbuch der organ. Chemie. Braunschweig, Vieweg & S. 1 Thlr.

Kolbe, H. Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie. Braunschweig, Vieweg & S. 1 1/3 Thlr.

Krause, W. Die Berechnungsindices der durchsichtigen Medien des menschlichen Auges. Hannover, Hahnsche Buchh. 1 Thlr.

Krook, J. T. Handbuch zur Kenntniss, Fortpflanzung und Behandlung aller bis jetzt bekannt gewordenen Cacteen. Amsterdam, Günst. 1 1/2 Thlr.

Küster, H. C. Die Käfer Europa's. Nürnberg, Bauer & Raspe. 1 Thlr.

Kupffer, A. T. Annales de l'observatoire physique central de Russie. Leipzig, Voss. 7 Thlr.

Kupffer, A. T. Correspondance météorologique, publication trimestrielle. Leipzig, Voss. 5 Thlr.

Lamont, J. Magnetische Karten von Deutschland und Baiern. München, Franz. 5/6 Thlr.

Martini u. Chemnitz. Systematisches Conchylien-Cabinet. Neu herausgegeben von H. C. Küster. Nürnberg, Bauer & Raspe. 2 Thlr.

Müller, F. Compendium der Staatsarzneikunde. Nebst einem Anh. enthaltend die gerichtliche Chemie v. F. Mann. München, Palms Hofbuchh. 1 Thlr.

Muspratt, Sh. Theoretische, prakt. u. analyt. Chemie, in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Uebers. u. bearb. v. E. Stohmer u. Th. Gerding. Braunschweig, Schwetschke & S. 12 Ngr.

Naumannia, Archiv für die Ornithologie, vorzugsweise Europas. Herausgeg. von E. Baldamus. Stuttgart, Hoffmannsche Verlagsh. 3/4 Thlr.

Neuling, F. Praktische Elementar-Naturlehre. Für den Unterricht in gehobenen Mittelschulen. Wiesbaden, Kreidel u. Niedner. 3/4 Thlr.

Ohm, G. S. Erklärung aller in einaxigen Krystallplatten zwischen geradlinig polarisirtem Lichte wahrnehmbaren Interferenzerscheinungen. München, Franz. 29 Ngr.

Ott, F. Hilfstabellen zur leichten Berechnung markscheiderischer Aufnahmen. Wien, Braumüller. 6 Ngr.

Pabst, H. W. v. Lehrbuch der Landwirthschaft. Darmstadt, Leske. 1 1/3 Thlr.

Partsch, P. Uebersicht der im K. K. Hof-Mineralienkabinet zu Wien zur Schau gestellten acht Sammlungen. 2. Aufl. Wien, Prandel & Meyer. 16 Ngr.

Percy, A. R. Allgemeines chemisch-technisch-ökonomisches Recept-Lexikon. Nürnberg, v. Ebnersche Buchh. 9 Ngr.

Perini, C. ed A. Flora dell' Italia settentrionale e del Tirolo meridionale. Insbruck, Wagner. 28 Ngr.

Pharmacopoea austriaca. Leipzig, Brockhaus. 1 Thlr.

Pritzel, G. A. Iconum botanicarum index locupletissimus. Die Abbildungen sichtbar blühender Pflanzen und Farnkräuter aus der botan. und Gartenliteratur d. 18. u. 19. Jahrh. Berlin, Nikolaische Buchh. 3 1/3 Thlr.

Protokoll über die vom 3. bis 6. Sept. 1854 stattgef. 5. Versamml. der Forstwirthe aus Thüringen. Sondershausen, Eupel. 1/6 Thlr.

Roth, J. u. A. Wagner. Die fossilen Knochenüberreste von Pikermi in Griechenland. München, Franz. 1 Thlr. 4 Ngr.

Schafhäutl. Abbildung und Beschreibung des Universal-Vibrations-Photometers. München, Franz. 11 Ngr.

Schneider, J. C. Commentar zur neuen österreichischen Pharmacopöe. Wien, Manz. 2 Thlr.

Schriften, neueste, der naturforsch. Gesellsch. in Danzig. Danzig, Anhuth. 1 1/2 Thlr.

Schweigger, J. S. C. Ueber die optische Bedeutsamkeit des am electromagnetischen Multiplicator sich darstellenden Princips zur Verstärkung des magnet. Umschwung. Halle, Schmidt. 2/3 Thlr.

Siebeck, R. Das Decamerona oder zehn Darstellungen vorzügl. Formen und Charakterverbindungen aus dem Gebiete der Landschaftsgartenkunst. Leipzig, Arnold. Buchh. 2 2/3 Thlr.

Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathem. naturwissenschaftliche Classe. Wien, Braumüller. 1 Thlr. 18 Ngr.

Stöckhardt, J. A. Chemische Feldpredigten für deutsche Landwirthe. 2. Aufl. Leipzig, G. Wigand. 1 Thlr.

Strecker, A. Das chemische Laboratorium der Universität Christiania und die darin ausgeführten chem. Untersuchungen. Leipzig, Brockhaus. 1 Thlr.

Tifferen, L. T. Die Golderzeugung auf künstlichem Wege ist thatsächlich erwiesen. Aus dem Franz. Berlin, Abelsdorff. 1/3 Thlr.

Verhandlungen der mathem. physikal. Classe der K. bayerschen Akademie der Wissenschaften. München, Franz. 2 Thlr.

Verhandlungen der physikal. medicin. Gesellschaft in Würzburg. Würzburg, Stahlsche Buchh. 1 Thlr.

Verhandlungen der russ. kais. mineralog. Gesellschaft zu St. Petersburg. Leipzig, Voss. 3 Thlr.

Wagner, H. Die Familien der Halbgräser und Gräser. 2. Abth. Die Gräser. Bielefeld, Helmich. 12 1/2 Ngr.

Wagner, H. Grasherbarium. Bielefeld, Helmich. 17 Ngr.

Wagner, H. Herbarium zum ersten Cursus der Pflanzenkunde. Bielefeld, Vielhagen & Glasing. 12 1/2 Ngr.

Winkler, E. Der autodidaktische Botaniker. Leipzig, Schäfer. 1/3 Thlr.

Zimmermann, W. F. A. Der Erdball und seine Naturwunder. 3. Aufl. Berlin, Hempel. 1/4 Thlr.

Die im Literaturblatt besprochenen und angezeigten Werke sind zu beziehen durch die **Hofbuchhandlung von R. Kuntze** (Herm. Burdach) in Dresden.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne.

Literatur-Blatt

der

I S I S.

Tertiaere Flora, von *Schossnitz* in *Schlesien*, herausgegeben mit Unterstützung Sr. Excellenz des Königlich Preussischen wirklichen geheimen Staatsministers Herrn *von der Heidt*, von *Dr. Heinrich Robert Goeppert,* Professor in Breslau etc. mit XXVI Tafeln. Görlitz, Heyn'sche Buchhandlung, 1855. 4. Preis 5 Thlr.

Der geistreiche Verfasser, längst schon rühmlich bekannt als unermüdlicher Forscher in dem Pflanzenreiche der Vorwelt, hat durch obiges Werk die Literatur über fossile Floren wieder sehr erfreulich bereichert. Die äussere Ausstattung desselben ist sehr ansprechend, und die vielen, dasselbe begleitenden Abbildungen sind nicht nur sehr gut ausgeführt, sondern auch sehr characterisirend.

Es zerfällt in vier Abtheilungen: I. Einleitung; der Verfasser hat sie in einer Anmerkung selbst als einen Theil des Textes bezeichnet, was sie auch ihres reichen Inhalts wegen verdient; II. Vergleichende systematische Uebersicht der fossilen Flora von Schossnitz: III. Systematische Beschreibung der fossilen Pflanzen von Schossnitz; IV. Resultate.

I. Die in diesem Werke beschriebenen Pflanzenreste wurden im Jahre 1852 in Thonplatten in der Tiefe einer Lehmgrube zu Schossnitz bei Canth, 3½ Meile von Breslau, entdeckt. Sie entbehren mit seltenen Ausnahmen aller organischen Substanz und unterscheiden sich von dem weisslich-grauen Thone nur durch blassbräunliche Färbung. Ist hier und da noch organische Substanz bemerkbar, erscheint sie nur in Form zarter, dünner Blättchen zwischen den Abdrücken. Leider finden sich fossile Pflanzenreste gewöhnlich in einem sehr destruirten Zustande; davon machen die von Schossnitz eine erfreuliche Ausnahme, denn sie lassen noch deutlich alle wesentlichen Kennzeichen sehen.

Man erblickt an ihnen Nerven, Randform, selbst Blüthentheile, besonders Antheren der Kätzchen, zuweilen noch mit Pollen versehen, sehr gut erkennbar. Statt des sonst so gewöhnlichen Schwefelkieses finden sich mitunter Gyps-Krystallchen an einzelnen Stengeln oder Aesten, und die Letztern zuweilen mit Eisenoxydhydrat erfüllt. Eine Regelmässigkeit in der Ablagerung dieser Reste ist nicht wahrzunehmen, da sie in der ungeschichteten Thonmasse sich in jeder Stellung und Richtung vorfinden. Sehr scharfsinnig vermuthet der Verfasser, dass diese Blätterablagerung nicht durch den gewöhnlichen herbstlichen Blattabfall entstand, sondern dass ihre Fossilisation etwa im Monat Juli stattgefunden haben könne. Er motivirt diese Hypothese damit, dass sich nur selten beschädigte, gekrümmte, oder vor ihrer Ver-

grabung schon angefaulte Blätter vorfinden, dass *Weidenzweige* mit *Knospen* und *männlichen Kätzchen* versehen sind, dass man Flügelfrüchte von Ulmen, Früchte der Zelkova Ungeri, Fruchthüllen von Carpinus-Arten, Kätzchen von Taxodites dubius antrifft. Dass sich bei der hier so enormen Zahl von Landpflanzenresten nur so wenig Spuren und Theile von Insecten vorfinden, wird nicht dem Verfasser allein befremdend erscheinen. Nur an einem einzigen Blatte von Ulmus carpinoides zeigt sich ein Gang, wie ihn Agromyza-Arten der Jetzwelt häufig bilden. Von den andern oft sichtbaren Wurmgängen ähnlichen Figuren glaubt der Verfasser, dass sie nicht von Insecten herrühren, sondern durch kriechendes Gewürm nach Ablagerung der Pflanzenreste entstanden, und zwar, weil sie keinen Substanzverlust zeigen, und weil sie sich über die Pflanzenabdrücke hinweg auch über den sie umhüllenden Thon erstrecken. An Insecten-Fragmenten fanden sich Flügel von zwei Libellen, einer Ameise und eines Käfers, welche nach *Oswald Heer* der Myrmica ruficeps, der Termopsis Heeri G., der Libellulina Sieboldiana und Pannewitziana G. angehört haben dürften. Von andern Thierresten fand sich bis jetzt nur eine Süsswasser-Muschel, ein Unio. Da 26 Bohrversuche auf Braunkohlen im Umkreise von 1/2 Quadratmeile um den Fundort herum die ungünstigsten Resultate lieferten, auch daselbst Stämme, Wurzeln und grössere Aeste noch nicht aufgefunden wurden, nimmt der Verfasser an, *dass die Mutterpflanzen dieser Reste nicht an ihrer Fundstelle gewachsen seien, sondern dahin aus, ihrer guten Erhaltung wegen, nicht zu grosser Ferne geschwemmt wurden.*

Zu dieser Annahme führt ihn noch der Umstand, dass auf dem engen Raume, welchen die Schossnitzer fossile Flora einnimmt, nicht füglich die dort aufgefundenen 139 Arten von Bäumen und Sträuchern neben einander gestanden haben können, wenn man bedenkt, dass die Jetztflora von ganz Deutschland nur 335 Baum- und Straucharten zählt. In der Schossnitzer Flora erscheinen nach den Entdeckungen als *Bäume* quantitativ vorherrschend: Cupressineae, Cupuliferae, Ulmaceae, Pappel-, Ahorn-, Storax-Arten, als *Unterholz:* Weiden, Birken, Wachssträucher. Wahrhaft tropische Formen fehlen ganz, wenn auch immergrüne Eichen, Taxodien, Libocedriten, Callitriten und Leguminosen-Früchte auf ein wärmeres Klima, als das der dortigen Jetztwelt, schliessen lassen. Aus allen diesen Erscheinungen findet der Verfasser, *dass diese Tertiaer-Flora auffallend verschieden von jeder bisher in der Braunkohlen-Formation von ganz Schlesien entdeckten, erscheine. Er hält sie für jünger und zählt sie,* aus am Schluss angegebenen Gründen, *zur Pliocaen-Formation.*

II. Die diese Abtheilung bildende Tabelle vergleicht in fünf Spalten die zu Schossnitz aufgefundenen 139 Arten fossiler Pflanzen mit dem Vorkommen in der Eocaen-, Miocaen-, Pliocaen-Formation, mit *übereinstimmenden* und mit *analogen* und *verwandten Arten* der Flora der Jetztwelt, und nennt bei den letzten beiden Vergleichen zugleich mit die Orte der Heimath der noch lebenden übereinstimmenden und analogen Arten. Diese Tabelle ist nun eben so interessant und lehrreich für den Geologen, wie für den Palaeontologen, denn sie belehrt nicht nur über das Alter der Schossnitzer Formation, sondern sie giebt auch deutliche Fingerzeige über die klimatischen Verhältnisse, in welchen einst diese Flora wucherte. Wir ersehen aus ihr, dass 8 Arten von Schossnitz schon in der Eocaen-Formation, 12 in der

Miocaen-F., 1 in der Pliocaen-F. anderwärts aufgefunden wurden, dass 6 Arten übereinstimmend, 122 analog und verwandt in der Jetztwelt noch leben. Von den übereinstimmenden und analogen Arten der Jetztwelt gehört nur eine dem wirklich tropischen, wenige dem subtropischen Klima an: mehrere leben in *südlichen* Ländern, die grosse Mehrzahl aber wächst nur in *gemässigten* und *kälteren* Zonen. Diejenigen Schossnitzer Arten, welche noch nicht in den drei Tertiaer-Formationen aufgefunden wurden, sich auch füglich nicht noch lebenden Pflanzen anpassen liessen, sind folgende:

2 *Ericineae*, Rhododendron retusum und rugosum G.; 2 *Combreteaceae*, Getonia truncata und membranacea G.; 2 *Haloragcae*, Trapa bifrons und silesiaca G.; 1 *Pomaceae*, Pyrus truncata, ovalifolia, crenulata G.; Crataegus oxyacanthoides, G.; 6 *Leguminosae*, Cassia robinoides und sennaeformis G.; Leguminocarpon arachioides, reticulatum, manubriiforme und Dalbergioides G.

III. Dieser Theil enthält auf 10 Seiten die specielle, mit bezeichnenden lateinischen Diagnosen versehene systematische Beschreibung der fossilen Pflanzen von Schossnitz.

Wir entnehmen derselben folgende generelle Uebersicht:

Cl. I. *Plantae cellulares*. 1) Coniomycetes, Staubpilze. Aecidium und Erinium auf Blättern von Quercus, Alnus, Platanus. 2) Pyrenomycetes, Kernpilze. Hysterites. Sphaerites 5 Arten, Xylomites 3 Arten, sämmtlich auf Blättern. — Cl. II. *Plantae vasculosae*. A. Cryptogamae. 1) Filices: Hymenophyllites 1 Art; 2) Salviniaceae: Salvinia 1 Art. B. Phanerogamae. a. *Monocotyledones*. Ein unvollkommenes Blatt. b. Dicotyledones gymnospermae. 1) Cupressineae: Callitrites 1 Art, Libocedrites 1 Art, Taxodites 2 Arten; 2) Abietineae: Steinhauera 1 Art, Pinites 1 Art. c. Dicotyledones monochlamydeae. 1) Myriceae: Myrica 5 Arten; 2) Betulaceae: Betula 14 Arten, Alnus 5 Arten; 3) Cupuliferae: Quercus 21 Arten, Fagus 3 Arten, Castanea 1 Art, Carpinus 3 Arten; 4) Plataneae: Platanus 5 Arten; 5) Balsamifluae: Liquidambar 1 Art; 6) Salicineae: Populus 7 Arten, Salix 13 Arten; 7) Ulmaceae: Ulmus 10 Arten, Zelkova 2 Arten; 8) Celtideae: Celtis 2 Arten. — Corolliflorae 1) Ericineae: Rhododendron 2 Arten. Choristopetalae. 1) Acerineae: Acer 7 Arten; 2) Rhamneae: Zizyphas 1 Art, Ceanothus 1 Art; 3) Juglandeae: Juglans 3 Arten; 4) Anacardiaceae: Rhus 3 Arten; 5) Combretaceae: Getonia 2 Arten; 6) Halorageae: Trapa 2 Arten; 7) Philadelphus: Philadelphus 1 Art; 8) Pomeaceae: Crataegus 1 Art, Pyrus 3 Arten; 9) Leguminosae: Cassia 2 Arten, Leguminocarpon 4 Arten, und 10) Unbestimmbare Reste.

Der Verfasser thut noch ausserdem im Texte dieser Abtheilung mehrerer Blüthen, Früchte und Kätzchen Erwähnung, liess sie auch auf den Tafeln abbilden, hat sie aber nicht benannt; er spricht jedoch die Vermuthung aus, dass sie dieser oder jener der bestimmten Arten angehören.

IV. In diesem letzten Abschnitte macht der Verfasser zuvor aufmerksam auf die grosse Schwierigkeit, aus einzelnen Theilen eines fossilen Gewächses, z. B. aus einem Blatte, aus einem Frucht- oder Blüthenfragmente auf das ganze, noch nie gesehene Gewächs zu schliessen, und dieses möglichst genau einer noch lebenden Art anzupassen. Er weiset dabei auf die grosse Verschiedenheit in Form der Blätter

einer Art, ja selbst zuweilen eines Individuum der Jetzwelt hin, welche durch verschiedene Beschaffenheit des Bodens, des Klima, in welchen Pflanzen einer Art wachsen, durch die verschiedenen Entwickelungs- und Alters-Perioden der Pflanzen selbst entstehen und bedingt werden: er wünscht, das lesende Publikum möchte desshalb mehr Werth auf die aufmerksame Auswahl des Materials und auf die Sorge für getreue Darstellung legen, als auf die in diesem Werke gegebenen Bestimmungen. Sollte sich aber auch in Letzteren der Verfasser wirklich hier und da geirrt haben, wird sich ihm doch gewiss jeder Paläontolog für dieses Werk zum Dank verpflichtet fühlen, da durch dasselbe wieder eine bedeutende Strecke Bahn eröffnet wurde, auf welcher man zur Erkenntniss der Flora der Vorwelt leicht weiter vorschreiten kann, ohne sich durch die bisherige, nichtssagende Methode, fossile Blätter nur durch „Phyllites" zu bezeichnen, langweilen und ermüden zu lassen, wodurch man in der wahren Erkenntniss ihrer Abstimmung nicht vorwärts gelangte. — Der Verfasser giebt nun eine erfreuliche, ausführliche Uebersicht über den Fortschritt im Entdecken, Bestimmen und Ordnen der fossilen Pflanzen der drei Perioden der Tertiaer-Formation. Im September 1853 betrug die Gesammtzahl der Tertiaer-Pflanzen 1904 bekannter Arten: im August 1854 war dieselbe schon bis auf 2216 gestiegen, wovon 993 Arten auf die Eocaen-, 925 auf die Miocaen-, 298 auf die Pliocaen-Flora kamen. Rechnet man nun auch von der letzten Gesammtsumme diejenigen Arten ab, welche respective zwei oder drei Perioden mit einander gemein haben, bleibt immer noch die Totalsumme von 2095 Arten. Bei dem grossen Interesse, welches sich jetzt für Palaeontologie kund giebt, steht zu erwarten, dass die zuletzt genannte Summe noch bedeutenden Zuwachs erhalten werde und müsse.

Die jetzt bekannten, circa 140 einzelnen Fundorte, welche das bis jetzt bekannte Material lieferten, und wovon 18 auf die Eocaen-, 120 auf die Miocaen-, und nur 2 auf die Pliocaen-Periode kommen, sind durchaus noch nicht erschöpft und es befinden sich dieselben mit Ausnahme zweier sämmtlich in Europa. Unstreitig werden mit der Zeit die anderen Welttheile noch vieles Neue der Tertiaer Flora zuführen. Von den angegebenen reichsten Fundorten übertreffen Schossnitz nur 6 in der Artenzahl, obgleich Schossnitz nur den kleinen Raum von etwa 20 Quadratfuss einnimmt.

Der Verfasser giebt nun eine sehr specielle Characteristik der drei Floren der Tertiaer-Formation.

Die *Eocaen-Flora* erscheint ihm als eine tropische, wenigstens subtropische, woraus er auch auf ein entsprechendes Klima folgern zu können glaubt, obschon klimatische Beurtheilungen fossiler Floren sehr vorsichtig behandelt sein wollen, da Alexander von Humboldt von Mexico, noch Andere von andern Welttheilen nachgewiesen hätten, dass dort rein tropische Bäume, wie Palmen, Museen, Bambuseen gesellig mit nordischen Gebirgspflanzen, mit *Kiefern, Eichen, Ahorn*, zusammen lebten. Nur wo tropische Gewächse in einer fossilen Flora in überwiegender Menge auträten, könne man mit ziemlicher Gewissheit auf ein tropisches Klima schliessen. Eine solche Zusammensetzung nun sei der Eocaen-Flora eigen, desshalb könne man ihr auch unbedingt, wenigstens ein subtropisches Klima zugestehen. In ihr sind im

Vergleich zur Miocaenflora vorherrschend: Algae, Palmae, Proteaceae, Artocarpeae. Museae, Rubiaceae, Sterculiaceae, Sapindaceae, Malbighiaceae und Papilioceae.

Die *Miocaen-Flora*, welche aus sehr verschiedenen Pflanzen weit auseinander liegender Zonen zusammengesetzt ist, lässt von sich vermuthen, dass ihr Klima wenigstens viel warmer war, als das jetzige ihrer Fundorte. Sie unterscheidet sich gegen die Eocaenflora durch das Ueberwiegen von Coniferen in allen Abtheilungen, durch das Vorherrschen der Cupuliferen, der Salicineen, Acerinen, Juglandeen, Rhamneen, Anacardiaceen, durch das Fehlen der Rubiaceen, das Zurücktreten der Proteaceen, Malvaceen, Apocyneen, Sapindaceen, Papilionaceen und gegen die Pliocaenflora durch die Anwesenheit der Seealgen, der wahren tropischen Farrenformen, der Palmen, der Laurineen, vorzugsweise der Daphnogene-Arten, der Proteaceen, Malvaceen, Büttneraceen, Sterculiaceen, Sapindaceen, Melastomaceen, lauter tropischen Pflanzenfamilien.

Die *Pliocaen-Flora* kann nach des Verfassers Ansicht erst jetzt, nachdem die Schossnitzer Flora entdeckt und die Bernsteinflora gründlich untersucht wurden, weniger schwankend characterisirt werden. Auch in ihr findet sich, wie in den Floren der Eocaen- und Miocaen- Perioden, ein Gemisch verschiedener Planzentypen jetzt weit auseinander liegender Zonen und Pflanzengebiete, auch sie enthält Libocedrites salicornoides, Taxodien, immergrüne Eichen, nordamerikanische Ahornarten, Cupressinien, Abietineen, Ulmaceen, hochnordische Betulaceen, Salicineen: es fehlen ihr aber alle echt tropischen und oceanischen Familien und Gattungen, sie entbehrt der Palmen, Daphnogenen, zählt aber eine Menge Platanen, welche denen des Orients und Nordamerika's entsprechen, sie ist sehr reichlich mit Cryptogamen versehen und liefert einzelne Ericineen, Crassulaceen, Verbaseen, welche mit denen der Jetztwelt übereinstimmen. Der Verfasser sagt nun: (S. 51.) „In der That unterliegt es keinem Zweifel mehr, dass eine nicht geringe Anzahl von Pflanzen der Tertiaer-Formation, insbesondere Zellenpflanzen, sich durch die Diluvialformation hindurch bis in die Jetztwelt erhalten haben." Er schliesst diese lehrreiche und interesante Arbeit mit folgenden Worten: „Wenn wir also noch einmal aus Vorstehendem die characteristischen Eigenthümlichkeiten der Pliocaenflora in Kurzem zusammenfassen, so bestehen sie vorzugsweise in Abwesenheit von ächt tropischen Gattungen von Palmen, *Daphnogenen* und in einer grossen Annäherung ihrer Formen an die gegenwärtige Vegetation der gemässigten Zone der nördlichen Hemisphäre, die sich bei Vielen sogar bis zur völligen Identität einzelner Arten herausstellt. Insofern nun die Flora von Schossnitz diesem Typus entspricht, dürfte ihr auch ein mehr als gewöhnlicher Werth, den wir als einen principiellen bezeichnen möchten, beizulegen sein.

Wenn auch die Persönlichkeit des Verfassers schon für den Werth der Arbeit spricht, so fühlen wir uns doch durch die in derselben sich zeigende sorgfältige Behandlung der gründlichen Forschungen veranlasst, dieses gediegene Werk jedem *Geologen* und *Paläontologen* noch besonders zu empfehlen.

E. v. Otto.

Bücherschau

1855.

März.

Ahrendts, Herrm. Der Vogel-Freund. Gründliche Anweisung, die Vögel abzubalgen und auszustopfen u. s. w. Berlin, Geelhaar. 1/6 Thlr.

Babo, Freih. von. Der Weinbau nach der Reihenfolge der vorkommenden Arbeiten. 2. Aufl. Frankfurt a/M., Brönner. 1/3 Thlr.

Balling, K. J. N. Anleitung zur Vornahme der sacharometrischen Bierprobe. Prag, Calve. 1/2 Thlr.

Baumgartner, Andr. Anfangsgründe der Naturlehre. 6. durchaus umgearbeitete und vermehrte Aufl. Mit 138 Holzschnitten. Wien, Heubner. 1 1/3 Thlr.

Beneke, I. W. Ueber die Wirkung des Nordseebades. Eine physiologisch-chemische Untersuchung. Göttingen, Vandenhoek und Rupr. 1 1/3 Thlr.

Böhm, Jos. u. Adalbert Kunes. Magnet. und meterologische Beobachtungen zu Prag. Prag, Calve's Vĕrl. 2 2/3 Thlr.

Bruch, W. P. Schimper et Th. Gumpel. Bryologia europaea, seu genera muscorum europaeorum monographice illustrata. Fusc. LVII—LXI. (54 Tafeln.) Stuttgartiae, Schweizerbart. 2 1/2 Thlr.

Calwer, L. G. Die Thierwelt Deutschlands und der Schweiz. Mit 12 Tafeln. Stuttgart, Belser. 2 2/3 Thlr.

Cornelius, L. S. Die Lehre von der Electricität und dem Magnetismus. (Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten.) Leipzig, O. Wigand. 1 1/3 Thlr.

Dienger, J. Theor. pract. Handbuch der eb. u. sph. Trigonometrie, mit zahlr. Anwendungen derselben auf reine u. pract. Geometrie, phys. Astronomie etc. (81 Holzschn.) Stuttgart, Metzler. 2 Thlr. 4 Ngr.

Diesterweg, Ad. Populäre Himmelskunde. 5. verm. u. verb. Aufl. (10 Kupferst.) Berlin, Enslin. 1 1/2 Thlr.

Eble, M. Beiträge zu populärer Zeitbestimmung. Stuttgart, Schweizerbart. 17 Ngr.

Eble, M. Neue Zeittabelle. 2 Aufl. Stuttgart, Schweizerbart. 1/2 Thlr.

Ettinghausen, Const. v. Die eocene Flora des Monte Promina. (14 lith. Tafeln.) Wien, Braumüller. 2 1/3 Thlr.

Fallou, Fr. Alb. Die Ackererden des Königreichs Sachsen und der angrenzenden Gegend geognostisch nach ihren äusseren Verhältnissen und Beziehungen zum Grundgebirge, sowie nach Bestand und Gehalt untersucht und classificirt. 2. Aufl. Leipzig, Gerhard. 1 Thlr.

Fenzl, Ed. Cyperus Jacquini, Schrad. etc. Ein Beitrag zur nähern Kenntniss des relativen Werthes der Differential-Charactere der Arten der Gattung Cyperus. Wien, Braumüller. 24 Ngr.

Fermond, Ch. Die Blutegelzucht. Nach der Monographie des sangsues médicinales, deutsch bearb. von Schmidt. (2 Taf.) Weimar, Voigt. 1 1/6 Thlr.

Fraas, C. Die künstliche Fischerzeugung u. s. w. 2. Aufl. (2 Kupfertaf.) München, lit. art. A. 16 Ngr.

Fürstenau, Chr. Bilder aus dem Pflanzenreiche. 2. Aufl. Hadersleben, Griem. 27 Ngr.

Gegenbauer, L. Untersuchungen über Pteropoden und Heteropoden. Ein Beitrag zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte dieser Thiere. (8 lith. Taf.) Leipzig, Engelmann. 8 Thlr.

Giebel, C. G. Allgemeine Zoologie. System. Darstell. d. gesammt. Thierreichs nach seinen Classen. Säugethiere. Leipzig, Abel. 2/3 Thlr.

Gintl, Wilh. Der electro-chem. Schreibtelegraph auf die gleichzeitige Gegencorrespondenz an einer Drahtleitung angewendet. (6 lith. Taf.) Wien, Braumüller. 2/3 Thlr.

Göppert, H. R. Die tertiäre Flora von Schossnitz in Schlessien. (26 lith. Taf.) Görlitz, Heyn. 5 Thlr.

Gropp, H. Prakt. Anleit. zum Lupinenbau. 5. Aufl. Zerbst, Wallerstein. 6 Ngr.

Häring, Zusammenstell. der Kennzeichen der in Deutschl. wachsenden verschied. Eichengattungen und ihrer hauptsächlichsten Fehler. Unter Benutz. d. dän. W. Praktisk. u. s. w. (180 lith. S., 32 lithochr., 24 lith. Taf.) Berlin, Ernst u. Korn. 10 Thlr.

Haidinger, W. Die Interferenzlinien am Glimmer. Berührungsringe u. Plattenringe. Wien, Braumüller. 4 Ngr.

Hartmann, L. (Neuer Schaupl. der Künste u. Handw.) Praktisches Handbuch der Mikroskopie. (Nach John Quekett.) Mit 307 Fig. Weimar, Voigt. 2 1/2 Thlr.

Heeger, Ernst. Beiträge zur Naturgesch. der Insecten Oestreichs. Mit 2 lith. Taf. Wien, Braumüller. 8 Ngr.

Henke, F. Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. I. Bd. I. Abth. Knochenlehre. Mit Holzschnitten. Braunschweig, Vieweg & Sohn. 1 1/2 Thlr.

Kenngott, Ad. Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen im Jahre 1853. Leipzig. Th. O. Weigel. 2 Thlr. 8 Ngr.

Ketzinsky, Commentar zur neuen östreich. Pharmacopoe. Wien, Braumüller. 1 Thlr. 6 Ngr.

Klipstein, V. A. Geognost. Darstell. d. Grossherz. Hessen, des K. Pr. Kreises Wetzlar und angrenzender Landestheile u. s. w. Frankfurt a/M. Heiers Verlag. 9 Thlr.

Koppe, K. Anfangsgründe der Physik für den Unterr. in d. ob. Cl. d. Gymn. u. Realsch., sowie zur Selbstbel. (252 Holzsch.) 5. Aufl. Essen, Bädecker. 1 1/6 Thlr.

Kreil, K. Resultate aus den magnet. Beob. zu Prag. (3 lith. Taf.) Wien, Braumüller. 1 Thlr. 4 Ngr.

Krönig, A. W. und Beetz. Die Fortschr. d. Physik in den J. 1850 u. 1851, dargest. von der physik. Gesellschaft zu Berlin. 2 Abth.: Wärmelehre, Electricitätslehre, Meteorologie und phys. Geographie. Berlin, Reimer. 3 1/2 Thlr.

Langer, K. Das Gefäss-System der Teichmuschel. I. Abth. Arterielles u. capillares Gefäss-System. 2 Taf. Wien, Braumüller. 24 Ngr.

Langethal, Chr. Ed. Lehrbuch der landwirthschaftl. Pflanzenkunde für prakt. Landwirthe u. Freunde des Pflanzenreichs. 3. sehr verm. u. verb. Aufl. 1. Th. Mit 12 lith. Taf. Jena, Kröker. 1 1/6 Thlr.

Leonhard, G. Die Mineralien Badens nach ihrem Vorkommen. 2. verm. u. verb. Aufl. Stuttgart, Schweizerbart. 8 Ngr.

Molt, Th. Darstellungen aus der physikalischen Erdbeschreibung. In (6 lith. u. illum.) grossen Karten. Für die Anschauung und vorzugsweise zum Gebrauche in Schulen nach den besten Quellen bearbeitet. Schw. Hall, Nitzschke. 2 Thlr. 4 Ngr.

Müller, Joh. Ueber die Gattungen der Seeigellarven. VII. Abh. Über die Metamorphose der Echinodermen. (9 Kupfertaf.) Berlin, Dümmler. 2 Thlr.

Reichenbach, A. B. Neueste Volksnaturgeschichte des Pflanzenreichs für Schule u. Haus. 2. völl. umgearb., verb. u. sehr verm. Aufl. Mit 8 col. Steintaf. 6. u. 7. Lief. Leipzig, Dyk Sep. C. à 1/2 Thlr.

Schacht, Herm. Das Mikroskop u. seine Anwendung, insbes. f. Pfanzenanatomie. (51 Holzsch. u. 5 lith. Taf.) Berlin, Müller. 1 5/6 Thlr.

Schwarzwaller, Udo. Lehrbuch der Spiritusfabrikation. Mit Abbildungen. 2. mit Notizen über Lupinen- und Rübenbrennerei verm. Aufl. Leipzig, Mendelssohn. 1 1/3 Thlr.

Steudel, E. G. Synopsis plantarum graminearum. Stuttgartiae, Metzler. 5 Thlr. 6 Ngr.

Stöckhardt, Jul. Ad. Die Schule der Chemie. Mit 286 in Text eingedr. Holzschnitten. 8. umgearb. Aufl. Braunschweig, Vieweg & Sohn. 2 Thlr.

Volger, G. H. O. Versuch einer Monographie des Borazites. Eine fassliche Darstellung des jetzigen Standes der Krystallologie und ihrer neuesten Richtung. Mit Holzschnitten. Hannover, Rümpler. 1 2/3 Thlr.

Wagner, H. Pflanzenkunde für Schulen. II. Cursus. Das natürl. Pflanzensyst. an 40 deutsche Pflanzenfam. angeschlossen. Bielefeld, Velhagen & Classing. 1/3 Thlr.

Wagner, J. A. Die Säugethiere in Abbild. n. d. Natur u. mit Beschreibungen. (6 Taf.) Leipzig, T. O. Weigel. 1 1/3 Thlr.

Wertheimber, A. M. Fragmente zur Lehre vom Icterus. München, Kaiser. 6 Ngr.

Zimmermann, W. F. A. Die Wunder der Urwelt. Eine populäre Darstellung der Geschichte der Schöpfung und des Urzustandes uns. Weltkörpers. Mit vielen Holzschnitten. 23. — 26. Lief. Berlin, Hempel. à 1/4 Thlr.

Die im Literaturblatt besprochenen und angezeigten Werke sind zu beziehen durch die **Hofbuchhandlung von R. Kuntze** (Herm. Burdach) in Dresden.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne

Literatur-Blatt

der

I S I S.

Cursus der Cryptogamenkunde für Realschulen und höhere Bildungsanstalten, sowie zum Privatstudium mit Beispielen in natürlichen Exemplaren oder Text zur Cryptogamensammlung für Schule und Haus von Dr. *L. Rabenhorst.* Dresden, 1855. Heinrich. VII. 140 S. 8.

Der Titel spricht den Zweck des Buches deutlich aus und wir freuen uns, auf diesem Wege für den Anfänger einen Leitfaden bereitet zu sehen, welcher ihn einführen kann in die Vorhallen des Tempels der Forschung, den er überall in der freien Natur durch das heitere Pflanzenreich ausgeschmückt findet. Erläuterungen über den Bau der Cryptogamen im Allgemeinen und für jede Abtheilung insbesondere, gehen der speciellen Behandlung der Gattungen und Arten voraus und wenn der Verfasser selbst ausspricht, wie schwierig es ist, in einer Schrift für so populären Zweck den Vorwurf eines „zu viel" oder „zu wenig" zu meiden, so glauben wir allerdings, dass eine Aufführung der gemeinsten, zugleich für die Stufen der Systematik oder für ihre Erscheinung im täglichen Leben und für die Kenntniss im Volke wichtigen Formen die Aufgabe solcher Schriften erfüllt. Wenn wir auch hierin mit dem Verfasser in der Ausführung meist übereinstimmen müssen, so erwähnen wir doch für künftige Auflagen, dass so bekannte Formen, wie „Bovista gigantea, Phallus impudicus, Jungermannia platyphyllos, bicuspidata, ciliaris, tamariscina, u. a. Catharinea undulata, Hypnum squarrosum, cupressiforme u. a. Bryum argenteum, Asplenium Trichomanes, Osmunda regalis, Struthiopteris germanica und dergl. wir sehr ungern vermissten. Ein Register und Druckfehlerverzeichniss (z. B. S. 36 craapa, S. 60 Porto für Proto- S. 66 Permelia, S. 73 tinctorea, S. 89 ericetorium, S. 115 Weisia u. s. w.) dürfte noch wünschenswerth sein. In der Vorrede spricht der Verfasser die Ansicht *als neu* aus: „das Studium der Cryptogamen wird — sei es früher oder später — an die Spitze des naturhistorischen Unterrichts gestellt werden müssen." Lesen wir diese Ansicht von Dresden ausgehend, so können wir uns, insofern das Buch auch für *„höhere Bildungsanstalten"* auf dem Titel bestimmt ist, einer Verwunderung darüber nicht enthalten, diese Ansicht der früheren oder späteren Zukunft anheim gegeben zu sehen, da es hier hinreichend bekannt ist, dass an der Academie und im botanischen Garten seit länger als dreissig Jahren und alljährlich vor den hier sehr zahlreichen Zuhörern die Botanik stets so gelehrt worden ist, dass eine Betrachtung des Pflanzenreichs in seiner stufenweisen Entwickelung mit den einfachsten Cryptogamen beginnend, in dieser Weise durch Erläuterung des zunehmenden Fortschreitens in der Vermehrung und Aus-

bildung der Organe, den Vortrag einer abgesonderten Terminologie gänzlich erspart. Was nun freilich den Bedarf der Schule betrifft, so kommt hier alles darauf an, ob der Lehrer die Eigenschaften, deren Seltenheit der Verfasser S. 51 beklagt, wirklich besitzt oder nicht. Wir sind überhaupt der Ueberzeugung, dass aller Unterricht in der Naturkunde für Schulen, in Hinsicht auf sein Formelles, nicht durch scholastische Ansichten beherrscht werden kann, sondern einzig und allein von der individuellen Fähigkeit des Lehrers abhängig gemacht und bei deren Ermangelung viel lieber gänzlich weggelassen, als so unzweckmässig wie der Verfasser als gewöhnlich ihn schildert, dargeboten werden darf. Eine klare Grundeintheilung der Cryptogamen, wie solche längst schon gegeben, siehe *Herbarienbuch* S. XVI. und XVII. in Achlorophyta: Pilze, Cryptochlorophyta: Flechten und Chlorophyta: Algen, Moose und Farrn würde gewiss die einfachste Uebersicht bieten, insofern einmal eine mikroscopische Untersuchung für Cryptogamenstudien eine unerlässliche ist, und wir dürfen hoffen, dieselbe durch dieses Buch gefördert zu sehen, insbesondere da der berühmte Verfasser durch sein grösseres Handbuch, die Cryptogamenflora ein treffliches und in seiner Art einziges Mittel geboten, das einmal begründete Studium der Cryptogamenkunde dann weiter fortbilden zu lassen.

Rchb.

Die Ackererden des Königreich Sachsens und der angrenzenden Gegenden, geognostisch nach ihren äussern Verhältnissen und Beziehungen zum Grundgebirge, sowie nach Bestand und Gehalt untersucht und classificirt von *Fried. Alb. Fallou.* Zweite verbesserte und mit neuen Boden-Analysen vermehrte Auflage. Leipzig, Wolfg. Gerhard 1855. 8. 240 S. 1 Thlr.

Soll der Ackerbau mit möglichst gutem Erfolg betrieben werden, muss der den Acker Anbauende nothwendig wissen, aus welchen Bestandtheilen sein Ackerboden besteht, wie er zusammengesetzt ist, besonders aber, welchen Untergrund er hat. Er muss dies kennen, soll er richtig bestimmen, welche Pflanzen er ihm anvertrauen kann, wie er ihn bestellen soll, mit welchen Düngungsmitteln er ihm zu Hülfe kommen darf. Ein darüber belehrendes Buch, wenn es als Monographie einen nicht zu grossen Fluren-Complex behandelt, kann deshalb nur mit inniger Freude begrüsst werden, es wird dem Wohlstande des Landes nicht unerheblichen Nutzen bringen; aber es muss populär, auch dem sehr grossen nicht wissenschaftlich gebildeten Theile der Ackerbautreibenden verständlich geschrieben sein. — Leider haben wir in Sachsen noch keine Ackerschulen; leider können nur wenige Bemittelte die Academie zu Tharand, die polytechnische Schule zu Dresden, die Gewerbs- und Realschulen besuchen; leider werden die meisten Oekonomie-Scholaren noch von ihren Lehrherren als reine Aufsichtsmaschinen betrachtet, und nur, theils aus eigner Unwissenheit, theils aus Trägheit der Lehrherren, rein empirisch-practisch ausgebildet. — Nur wissenschaftlich Gebildete können ein wissenschaftlich gehaltenes Buch verstehen, der grossen Mehrzahl der Empiriker bleibt es unverständlich, zumal wenn Vieles in demselben mit fremden Wörtern bezeichnet ist. Dies dürfte nun auch besonders bei einer Beschreibung der Ackererden zu berücksichtigen sein, da man annehmen kann, dass unter je hundert Ackerbautreibenden fünfundneunzig reine Empiriker sind. Theoretisch-Gebildeten dient ein solches Buch nur, um

dem Gedächtniss zu Hülfe zu kommen, da ihnen bei ihrer Ausbildung nothwendig Gebirgs- und Bodenkunde gelehrt werden musste.

Wenn nun der Verfasser obiger Monographie über Sachsens Ackererden in der Vorrede zur zweiten Auflage sagt: „Ich übergebe aufs Neue allen Freunden, Gönnern und Beförderern des Ackerbaues und seiner ersten und wichtigsten Hülfswissenschaft, der Gebirgs- und Bodenkunde, vornehmlich aber allen theoretisch-practischen Landwirthen des Königreich Sachsens und seiner Nachbarschaft diese zweite Auflage", so scheint er die Tendenz seiner Arbeit nur für solche Persönlichkeiten berechnet zu haben, und dann wird die gute und fleissige Durchführung des Werkes der Absicht des Verfassers ganz entsprechend sein; es zeigt auch die bald erfolgte zweite Auflage, dass das Buch sich schon grosser Theilnahme erfreute.

Hätte aber der Verfasser seine sonst lobenswerthe Schrift populärer gehalten, besonders darin sich möglichst nicht deutscher Bezeichnungen enthalten, solche nur für Gebildetere den verdeutschten in Parenthese beigesetzt, (und dies konnte er alles mit leichter Mühe thun,) so würde sie gewiss eine noch grössere Ausbreitung erhalten, dem sächsischen Ackerbaue mehr genützt, und des Verfassers Mühe dadurch reichlicher gelohnt haben.

Man wird dagegen einwenden, es hätte dann dem Werke auch eine Gebirgskunde beigegeben werden müssen; doch ist das nicht nöthig, da selbst der ungebildete Landwirth die Benennung der Hauptgesteine seiner Gegend kennt, sich nur selten weit weg von seiner Geburtsgegend ansiedelt, und im letzteren Falle, träten dort andere Gebirgsmassen auf, sich bald die gewöhnlichen Benennungen derselben, als Granit, Gneiss, Basalt u. s. w., zu eigen machen würde.

Der Verfasser lässt seine Vorerinnerungen in drei Abtheilungen zerfallen:

I. Allgemeine Begriffe und Grundsätze über Wesen, Entstehung und Ablagerung der Ackererden. Hier theilt er die Ackererden in *Verwitterungs-* und *Anschwemmungs*-Erden und nennt die ersteren *sedentäre,* die letzteren *sedimentäre.* Die Sedentärerden lässt er sich wieder in *solar-sedendäre* und in *submarin-sedentäre* spalten und die Sedimentärerden theilt er in *colluviale* und *diluviale.* Die letzteren Benennungen gefallen uns insofern nicht, als sie leicht zu Irrungen mit den in der Geognosie und Geologie angenommenen *Alluvial-* und *Dilurial*-Ablagerungen führen können.

II. Allgemeine geognostische Betrachtung des Königreich Sachsens, in Bezug auf Lage und Gestalt seiner Oberfläche und deren Einfluss auf den Ackerboden. Hier unterscheidet der Verfasser eine Region des *Grundschuttes* und eine des *Dammschuttes.* Erstere sondert er wieder in die Terasse des *Urgrundschuttes* und des *Flötzgrundschuttes.* Auch die zweite lässt er sich in zwei unbenannte Unterabtheilungen spalten, weil die eine noch eine gewisse Abhängigkeit vom Grundgebirge zeige, die andere aber fast ausschliesslich aus geröllgründigen Ackerlande mit mächtigen Kies- und Sandbänken bestehe.

III. Allgemeine Bemerkungen über Zweck und Verfahren bei der geognostischen Untersuchung der Ackererden Sachsens u. s. w.

Des nach diesen Erörterungen folgenden eigentlichen Werkes *erster Abschnitt* enthält die Region des *Grundschuttes*, deren erste Abtheilung die *Ackererden*

des Urgrundschuttes in die Formationen des Gneiss-, Glimmerschiefer-, Thonschiefer-, Grauwacke-, Granit-Bodens zerfallen. Die zweite Abtheilung, die *Ackererden des Flötzgrundschuttes* theilt der Verfasser in die Formationen des Rothsandstein-, Quadersandstein-, Thonschiefer-, Glimmerschiefer-Bodens. *Der zweite Abschnitt:* die Region des *Dammschuttes* spaltet sich 1) in gebirgsgründige Dammschutterden und 2) in geröllgründige Dammschutterden. Zu den erstern rechnet der Verfasser colluvialen Granit-, Granulit-, Glimmerschiefer-, Thonschiefer-Boden, zu den letzern zählt er die Formationen des Lehm-, Löss-, Mergelsand-, Haidesand-Bodens.

Da viele Geognosten und besonders Geologen mit dem Worte „Formation" nur die Flötzgebirge von der Kohlengruppe bis zur Kreidegruppe bezeichnen, hätte der Verfasser, um Irrungen zu vermeiden, sich einer anderen Bezeichnung (etwa Ablagerung, respective Niederschlag) bedienen sollen, um so mehr, als man unter Formation gewöhnlich eine schon vollendete Bildung versteht, Ackererden sich aber täglich noch durch den zerstörenden Einfluss der Atmosphaerilien auf die Gesteine fortbilden.

Es folgt nun als *Schluss 1) eine Hauptübersicht und vergleichende Betrachtung sämmtlicher Bodenformationen nach ihrer Lage und Räumlichkeit, 2) die Classification sämmtlicher Formationen nach ihrem Durchschnittsgehalte.*

Interessant erscheint hier die Angabe, dass von der ganzen Oberfläche Sachsens 120. G. M. aus rein sedentären, 130. G. M. aus rein sedimentären Ackererden bestehen, dass 22. G. M. davon einen Boden haben, welcher sich zwar an Ort und Stelle bildete, jedoch durch häufige Meeres-Alluvionen mit fremden Bestandtheilen gemengt wurde.

Nach dem Verfasser befindet sich die gehaltreichste und bauwürdigste Ackererde Sachsens auf einer Hügelfläche, welche sich vom nordwestlichen Abhange des Erzgebirges zwischen der Elbe und Zwickauer Mulde von Hainichen bis Mutzschen und Mügeln, einerseits gen S. O. bis Pirna, andererseits gen S. W. bis Meerane und Crimmitzschau zieht. Als sterilsten Boden Sachsens bezeichnet er den der Gegenden an den äussersten südlichen und nördlichen Grenzen, folglich den auf Gebirgsrücken längst der Grenze von Böhmen und Bayern, und den in den Ebenen an der *Preussischen* Grenze zwischen Mulde, Spree und Elbe. Als Zugabe folgen nun noch nach dem Schlusse gute chemischen Analysen der umfänglichsten und vorzüglichsten Bodenarten Sachsens. Befleissigte sich nun auch der Verfasser, ohne grosse Mühe zu scheuen, möglichst speciell den Ackerboden Sachsens und seiner angrenzenden Striche zu beschreiben und zu analysiren, konnte ihm dies doch nicht ganz gelingen, er hätte denn ein riesiges, höchst voluminöses Werk liefern wollen.

Gleich einer Oase in der Wüste taucht manchmal in der unfruchtbarsten Gegend eine nicht kleine Fläche auf, welche selbst nur guten, nahrhaften Boden verlangende Pflanzen mit schönstem Erfolge trägt.

Gewöhnlich entstanden diese Ausnahmen von der Regel aus entsäuerten, trocken gelegten Mooren oder aus humusreichem Waldboden, deren vegetabilischen Reste in Verbindung mit Menschenfleiss die Ertragsfähigkeit bewirkten; seltener wurde sie durch reichliche, ausdauernde Ueberführung und Mengung mit respective Sand-, Lehm-, Mergelboden erzielt.

Aber auch ausser diesen Ausnahmen sieht der beobachtende Landwirth oft auf einem einzigen seiner Feldstücke mehrere sehr von einander verschiedene Bodenarten abgelagert, wie vielseitig verschiedene oft auf seinem ganzen Besitzthum, auf der Gesammtflur eines Dorfes? Dies war auch der Grund, weshalb ihre Resultate die allgemeine Bonitirung der landwirthschaftlichen Grundstücke in Sachsen so langsam von statten ging, weshalb ihre Resultate mitunter sehr mangelhaft ausfielen.

Nicht die gute Beschaffenheit des Bodens, nicht der zu wenig oder zu viel durchlässige Untergrund desselben bestimmen *allein* seine Ertragsfähigkeit, auf sie wirken besonders auch Lage und klimatische Verhältnisse ein.

So ist zum Beispiel Bodenklasse Nr. 1. bei reiner Mitternachtslage ziemlich äqual der Klasse 3. bei südlicher Thallage: so kann in rauher Gebirgsgegend, wo der Winter oft bis 6 Monate dauert, Bodenklasse Nr. 1. in der Regel nie so ertragreich wie Klasse 5., in einer milden Ebene sein.

Doch es lag ausser der Tendenz unserer geognostischen Schrift, klimatische Verhältnisse zu berücksichtigen, und es kann deshalb dem Verfasser dieses nicht zum Vorwurfe gereichen. Wir hielten aber unsere Bemerkungen für nöthig, damit diese Schrift nicht etwa zur alleinigen Richtschnur in Bezug auf Ertragsfähigkeit bei beabsichtigten Ankäufen gebraucht werde.

Der Verfasser verspricht, bei einer vielleicht nöthigen 3. Auflage noch mehr chemische Analysen zu geben, und wir hoffen, dass er dann auch die hier ausgesprochenen Bemerkungen in Erwägung ziehen und möglichst berücksichtigen werde.

E. v. Otto.

Das Mikroskop und seine Anwendung, insbesondere für Pflanzen-Anatomie. Zugleich ein einleitender Unterricht in die Physiologie der Gewächse. Von Dr. *Hermann Schacht*, Privatdocent an der Universität zu Berlin. Mit 51 in den Text gedruckten Holzschnitten und 111 Abbildungen auf fünf lithographirten Tafeln. Zweite verbesserte und stark vermehrte Auflage. Berlin. Verlag von G. W. F. Müller. 1855. — 1 Thlr. 25 Ngr.

Dieses Buch, welches auch bereits in der englischen Uebersetzung in zweiter Auflage erschienen ist, enthält folgende Hauptabschnitte: 1) *Einleitung* [das mikroskopische Sehen, Schwierigkeiten desselben, der richtige Gebrauch des Mikroskopes und die Methode der Untersuchung]; 2) Ueber die zu einer wissenschaftlich-mikroskopischen Untersuchung nothwendigen *Hülfsmittel* [das zusammengesetzte und das einfache Mikroskop, die Lupe, Camera lucida, das Compressorium, die Rasirmesser, die Scalpels, Präparirnadeln, Scheeren, Pincetten, Schleifsteine, Streichriemen, Metallringe zum Schneiden zwischen Kork, Haarpinsel, Glasglocken, Uhrgläser, Kochröhren, Glasstäbe, Glasplatten, Porzellanschalen, Lampen, die Mittel zum Reinigen der Objective, die erforderlichen chemischen Reagentien und der Polarisationsapparat sind angeführt, und in Kürze Erfordernisse und Gebrauch derselben angegeben]; 3) *Allgemeine Regeln* für den Gebrauch des Mikroskopes und für die Herrichtung der Gegenstände, [die Lage des Zimmers — Fenster nach Westen oder Norden, da das directe Sonnenlicht zu blendend ist, und Erscheinungen bewirkt, welche zu Täuschungen Veranlassung geben, — die Untersuchung bei Lampen-

licht, der Arbeitstisch, das Beschlagen der Gläser, das Steigern der Vergrösserungen, der Pappschirm, 1½ Fuss lang und ebenso breit, — nach Oberhäuser — zum Abhalten fremden Lichtes vom Auge, die Lichtarten nach ihren verschiedenen Richtungen, der Lieberkühnsche Spiegel — ein kleiner kranzartiger Metallspiegel, welcher über die Objective geschraubt wird — Bewegungserscheinungen u. s. w. werden im ersten Theile dieses Abschnittes behandelt; im zweiten bespricht der Verfasser die Herrichtung der Gegenstände von festem homogenen Stoffe und der aus verschiedenen Organen zusammengesetzten Körper, ferner die Handgriffe beim Schneiden, und das Verfahren für die Zerlegung sehr kleiner Gegenstände, die Entfernung der Luft aus den Präparaten, die nothwendig genaue Einstellung des Mikroskopes zur Vermeidung der Täuschungen, — Inflexionserscheinungen — die ruhige Lage kleiner Körper unter dem Mikroskop und die Bewegung derselben durch Glas- oder Siegellackfäden, — Holzsplitterchen saugen von der Flüssigkeit in sich auf, — den Druck namentlich durch das Compressorium, die Grössenbestimmung der Gegenstände durch das Glasmikrometer und durch das Schraubenmikrometer u. s. w.]; 4) *Die Pflanzenzelle* in ihrer verschiedenen Gestalt, Ausbildung und Anordnung; 5) Ueber die *Methode der Untersuchung* [Untersuchungsgang für fertige Pflanzengebilde — Untersuchung des Stammes, der Wurzel, der Blätter, der Blüthe und der Frucht — für die Entwickelungsgeschichte — Stamm, Wurzel, Blätter, Gefässbündel, Blüthe und Pflanzenembyro, als Beispiele dienen hierbei: Lathräa und Pedicularis, Canna, Viscum, Taxus und Pinus — und für die Entwickelungsgeschichte der Pflanzenzelle]: 6) Einige *Beispiele* für die Entwickelungsgeschichte der Blüthe: 7) Ueber das *Zeichnen* naturwissenschaftlicher, insbesondere mikroskopischer Gegenstände; [Bestimmung der Vergrösserung durch das Glasmikrometer: „man entwirft mit der Camera lucida ein Bild auf einen statt des Papiers untergelegten Maasstab, oder man zeichnet noch besser die Theilstriche des Mikrometers auf Papier und überträgt sie mit einem Zirkel auf den Maasstab. Ich habe alle meine Vergrösserungen bei 250 Millimeter Abstand, bei welcher Entfernung ich zeichne, gemessen. Wenn hier z. B. ⅛ Millimeter des Glasmikrometers 25 Millimeter des Maasstabes deckt, so ist die Vergrösserung 8 mal 25, folglich 200.“ Für das Malen mit Honigfarben, werden als erforderlich angegeben: Carmin, Berlinerblau, Indigo, Gummigutt, Vert de vessie, Stil de grain, gebrannte Sienna, Sepia, Ultramarin, Vermillon und Blanc d'argent, und ausserdem chinesische Tusche und Neutraltint. In neuester Zeit sind auch nasse Honigfarben, in kleinen Blechkapseln bewahrt, zur Anwendung gekommen; diese englischen Honigfarben sind sehr schön, aber auch sehr theuer.] 8) Ueber die *Aufbewahrung* der mikroskopischen Präparate. [Diese Präparate haben erst in neuester Zeit wissenschaftlichen Werth gewonnen; das K. Institut der Niederlande verlangte *zuerst* im Jahre 1847, dass bei der Behandlung der Preisaufgabe: „über die Entstehung des Pflanzenembyron“ zugleich mit dem Manuscripte und den Zeichnungen auch die mikroskopischen Präparate eingesendet würden, welche Beobachtung und Zeichnung controliren und unterstützen sollten. Der Verfasser dieses Buches erhielt den Preis, in dem Programm der ersten Classe dieses Institutes werden die Präparate desselben rühmlich erwähnt. — Als Aufbewahrungsmittel werden angewendet: Chlorcalciumlösung, Oelsüss, Copallack, Zuckerwasser u. s. w.]

Den Schluss des Werkes bilden die *Erklärungen der Abbildungen* auf den lithographirten Tafeln: Oberhäusers grosses Mikroskop neuester Construction, ein kleines Mikroskop von Bénèche, das einfache zum Präpariren bestimmte Mikroskop von Zeiss u. s. w., ferner: Limodorum abortivum, Viscum album, Canna, Lathräa squamaria, Pedicularis silvatica, Cupressus semper virens, Taxus baccata u. s. w. „Die vorliegende Schrift", sagt der Verfasser mit Grund selbst, „kann neben ihrer Hauptaufgabe, den Lernenden mit dem Weg der Untersuchung bekannt zu machen, auch dazu dienen, ihn in das Studium der Pflanzen-Anatomie und Physiologie überhaupt einzuführen, indem sie in kurzen Umrissen den gegenwärtigen Stand unserer Wissenschaft bezeichnet." Das Buch ist auch äusserlich sehr gut ausgestattet.

Dr. A. Drechsler.

Bücherschau

1855.

April.

Bauke, Th., Die Bedeutung des Lupinenbaues nach eignen Erfahrungen. Berlin, K. Wiegandt. 8 Ngr.

Bouché, P. Fr., Die Behandlung der Pflanzen im Zimmer u. in kleinen Gärten od. Hülfsbuch für Gartenliebhaber, enthaltend ein vollständiges Verzeichniss aller Zierpflanzen mit genauer Angabe ihrer Zucht u. Veredlung etc. 2. unveränd. (Titel-) Ausgabe. Berlin, (1840) Gärtner. 1 Thlr.

Claus, Carl, Beiträge zur Chemie der Platinmetalle. Dorpat, (1854) Gläser. 24 Ngr.

Dochnahl, Fr. J., Katechismus des Weinbaues in seinem ganzen Umfange. (Mit 36 i. d. T. gedr. Abbild.) Leipzig, Weber. 1/3 Thlr.

Gerhardt, Ch., Lehrbuch der organ. Chemie. Deutsche Originalausg. v. Verf. besorgt unt. Mitwirk. v. Prof. Dr. Rud. Wagner. 2. Bd. 5. u. 6. Lief. Leipzig, O. Wigand. à 16 Ngr. (I. — II. 6: 7 Thlr. 6 Ngr.)

Grässner, F., Die Entomologen Europas, Asiens und Amerikas, zum Besten aller Sammler zusammengest. u. m. d. nöth. Anmerk. versehen. Jena, Mauke. 1/2 Th.

Grundriss der Petrefactenkunde, od. Uebersicht der die Erdschichten characterisirenden fossilen thierischen Reste. Zool. geord. 2. (Titel-) Ausg. Wiesbaden (1845), Friedrich. 6 Ngr.

Gumprecht, Der Chili-Salpeter. Eine Belehrung für den deutschen Landwirth, über dessen Nutzen und Anwendung. Berlin, R. Kühn, 1/3 Thlr.

Gut, Joh., Das Einfachste und Nützlichste der unorganischen Chemie. Leichtfassliche Vorträge. Thun, Christen. 24 Ngr.

Helmholz, H., Ueber das Sehen des Menschen; ein populär wissenschaftl. Vortrag geh. zu Königsberg in Pr. am 27. Febr. 1855. Leipzig, Voss. 9 Ngr.

Kner, Rud., Leitfaden zum Studium der Geologie mit Inbegriff der Paläontologie. (Mit 118 Holzschn.) 2. Aufl. Wien, Seidel. 2/3 Thlr.

Landgrébe, Geo., Naturgesch. der Vulkane u. der damit in Verbindung stehenden Erscheinungen. 2 Bde. Gotha, J. Perthes. 4⅔ Thlr.

Meyer, J., Himmel und Erde, oder das Verhältniss der Erde zum Fixsternenhimmel, zur Sonne u. zum Monde. (Mit 90 Abb.) 2. (Titel.) Aufl. Leipzig (1853). O. Wigand. 1⅔ Thlr.

Naumann, C. Fr., Elemente der Mineralogie. 4. verm. u. verb. Aufl. (Mit 398 eingedr. Fig. in Holzschn.) Leipzig, Engelmann. 3 Thlr.

Nördlinger, H., Die kleinen Feinde der Landwirthschaft, od. Abhandl. der in Feld, Garten und Haus schädlichen u. lästigen Kerfe, sonstigen Gliederthierchen Würmer und Schnecken etc. M. Holzschn. Stuttgart, Cotta. 3 Thlr. 6 Ngr.

Schlossberger, Jul. Eug., Erster Versuch einer allgemeinen und vergleichenden Thier-Chemie. 2. Doppelfg. Fortsetz. der vergleichend. Gewebschemie. (2. Abth.) Stuttgart, J. B. Müller. à 1 Thlr. 6 Ngr.

Schmuck, Joh., Edl. v., Kurze Anleitung zum Seidenbau auf deutschem Boden. Mit besond. Rücksicht auf Nordtyrol. (M. 53 Abb.) Innsbruck, Rauch. ½ Th.

Schneider, F. C., Commentar zur neuen österreichischen Pharmacopoe. Mit steter Hinweisung auf die bisher giltigen Vorschriften der Pharm. etc. 2. Bd. 1. Hft. Wien, Manz. 1 Thlr. 26 Ngr. (I.—II., 1.: 5 Thlr. 22 Ngr.)

Schröder, H., Ueber die Ursache von Ebbe u. Flut, u. einige bisher nicht beacht. wahrscheinl. Wirkungen derselben Ursache. Mannheim, Bassermann. 6 Ngr.

Steudel, E. G., Synopsis plantarum Glumacearum. Fasc. VIII. et IX. (Pars II.: Cyperaceae.) Stuttgartiae, Metzler. à 26 Ngr.

Tinant, F. A., Flore Luxembourgeoise, ou description des plantes phanérogames, recueillies et observées dans le grand-duché de Louxembourg, classées d'après le système sexuel de Linnée. 2. Ed. Louxembourg, Bück. 1⅓ Thlr.

Valentin, G., Grundriss der Physiologie des Menschen. Für das erste Studium u. zur Selbstbelehrung. 4. gänzl. umgearb. u. verm. Aufl. Mit 6 Taf. in Stahlst., 1 col. Taf. u. 619 Holzschn. 3 Liefr. (1. u. 2. Liefr.) Braunschweig, Vieweg & S. 4 Thlr.

Wagner, H., Herbarium zum 2. Cursus der Pflanzenkunde. Enth. 122 (getrock.) Pflanzenarten der wichtigst. deutsch. Pflanzenfam. etc. Bielefeld, Velhagen & Klassing. 2⅓ Thlr.

Wittwer, W. C., Die physikalische Geographie fasslich dargestellt für Studirende und Freunde der Naturwissenschaften. Mit 97 Holzschn. Leipzig, O. Wigand. 2⅔ Thlr.

Zeiss, J. H. W., Versuch einer Gesch. d. Pflanzenwanderung. 1. Stück. Gotha, Thienemann. 4 Ngr.

Die im Literaturblatt besprochenen und angezeigten Werke sind zu beziehen durch die **Hofbuchhandlung von R. Kuntze** (Herm. Burdach) in Dresden

---

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne

Literatur-Blatt

der

I S I S.

Fr. Goldenberg: Flora Saraepontana fossilis. Die Pflanzenversteinerungen des Steinkohlengebirges von Saarbrücken. Erstes Heft mit 6 Taf. Saarbrück: Neumann. 1855. — 38 S. 4. — 3 Thlr.

Ein Prospectus der Verlagsbuchhandlung meldet, dass der Verf. sich mehr als zwanzig Jahre die Materalien für das Werk gesammelt und in demselben durch ausführliche Beschreibung und möglichst getreue Abbildungen ein ziemlich vollständiges Bild einer der reichsten und üppigsten Pflanzenschöpfungen von der Vorwelt zu geben versuchen wird. Seine Beobachtungen an Ort und Stelle verleihen der Arbeit einen besondern Werth und einen Vorzug vor solchen, die nur auf Sammlungen begründet erscheinen. Jede Abtheilung soll ein besonderes Ganzes für sich bilden. Die *Lycopodeen*, *Lepidodendreen* und *Sigillarieen* sind in dem ersten Hefte enthalten, die fünf folgenden Abtheilungen werden die *Equisetaceae*, *Asterophylliteae*, *Cycadeae*, *Coniferae*, *Filicineae* und *Fungineae* nebst noch einigen, ihrer Verwandtschaft nach unbekannten, Pflanzenresten nachfolgen lassen. Die Kohleninsecten desselben Verfassers in der Palaeontographica können hierzu als Seitenstück gelten.

Die gründlich wissenschaftliche Bearbeitung des hier vorliegenden Thema reiht das Werk ein als ein vorzügliches Glied in die reichgewordene Literatur der Phytopalaeontographie. Eben auf dieser Stufe der Vegetation, welcher der Verfasser zuerst seine Betrachtungen geweiht hat, ist es erfreulich, eine systematisch geregelte Anschauung der dahin gerechneten Formen gewinnen und dieselben durch neue vermehrt sehen zu können, auf dieser Entwickelungsstufe, auf welcher die Vorwelt in der Zeit, welche der Kohlenbildung vorausging, so Herrliches und Grosses geschaffen, während wir in der Jetzwelt diese Formen in ihrer Mannigfaltigkeit wie in ihrem Volumen so bedeutend reducirt sehen.

Für die *Isoëteen* und *Lycopodiaceen* sendet der Verfasser eine Tafel mit aus *A. Brongniart* und *Bischoff* entlehnten Figuren von lebenden Formen zur Erläuterung voraus, was uns um so zweckmässiger scheint, da es immer noch Paläontologen giebt, welche die Arbeiten der Botaniker leider nicht kennen. Wenn der Verfasser sehr wahr sagt, dass der Differenzpunkt zwischen den *Lycopodiaceen* und *Lepidodendreen* bisher nur nach der Grösse beurtheilt, ein wissenschaftlicher nicht sei und wenn er mit *Brongniart* übereinstimmt, dass wohl oft abgerissene Zweige von *Lepi-*

dodendreen für *Lycopodieen* genommen worden sind, so ist auch die Tennung in krautartige Formen oder *Lycopodieen* und baumartige oder *Lepidodendreen* jedenfalls für immer gewagt. Wir sind ja selbst bei den exotischen *Lycopodiaceen* unserer Herbarien wie unserer Gewächshäuser, ja selbst bei den unserer Floren nicht einmal im Stande zu sagen, wo die Grenze zwischen der Bedeutung des Krautes, Halbstrauches und Strauches sich befindet und möchten wir sie — in dieser Hinsicht natürlich allein — mit den *Smilaceen* vergleichen. Von den *Lepidodendreen* haben gewiss viele von unten aus wie die *Lycopodeen* sich in Zweige getheilt, ohne also Bäume genannt werden zu können. *Lycopodites* nennt indessen der Verfasser diejenigen mit spiralig oder quirlförmig geordneten Blättern, bei welchen die Sporenkapseln in den Blattachseln: *Pananthites* oder in endständigen Kätzchen: *Lepidotites* sitzen. Die ältesten Vorschläge Lycopodium zu theilen, haben bekanntlich *Palisot-Beauvois* und *Bernhardi* gegeben. Sechs neue *Lycopodites* und eine neue Art *Psilotites* kommen hier vor.

Die *Lepidodendreen* sind klar und trefflich behandelt und um die neue Gattung *Cyclocladia* vermehrt, bei welcher ausser den rhombischen und in die Quere gezogenen Narben vom Abfall der Blätter, auch noch grössere höckerförmige Astmahle mit kreisrunder Vertiefung, in deren Mitte sich wieder rundliche Narben befinden, in spiralige Umläufe gestellt sind und ihren Character bestimmen. Sie steht der *Halonia* zunächst. Die Exemplare der *Cyclocl. ornata* wurden im Kohlenschiefer der Gruben Altenwald und Duttweiler gefunden. Die *Knorria Selonii* Gldnb., das neue *Megaphytum giganteum* von 4 Fuss Durchmesser und zwei neue *Lomathophloyos* sind hier von besonderem Interesse aber das Interessanteste in diesem Hefte ist jedenfalls die Behandlung der *Sigillarieen*, welche immer noch höchst räthselhaften Formen dort in der Gegend von Saarbrücken in der grössten Ueppigkeit und Mannigfaltigkeit vegetirten. Durch den Bau der Eisenbahn bei Neukirchen ist unter andern ein förmlicher Sigillarien-Wald aufgeschlossen worden und zwar in der Gestalt selbst, wie er einst leibte und lebte. Die Wurzeln lagen in einem und demselben geognostischen Niveau, die Stämme noch in ihrer ursprünglichen senkrechten Richtung auf ihrem alten Grund und Boden. Der Verfasser spricht sich, seinen Beobachtungen zufolge, entschieden gegen die Ansichten Derjenigen aus, welche die Stigmarien als Wurzel für die Sigillarien zu betrachten geneigt sind. Seine Erklärungsweise dieser Gewächse als höher entwickelte *Isoëteen* hat ungeachtet des bisherigen Mangels von wirklichen dem *Isoëtes* ähnlichen Ueberbleibseln in irgend einer Formation und ungeachtet des Mangels eines Analogon für jene, den der Juncusblätter ähnlichen fruchttragenden Scheidengebilde der *Isoëtes,* dennoch durch den Bau des Mittelkörpers und der Fructification begründet, viel Wahrscheinliches für sich.

Kann uns in dieser an sich trefflichen Arbeit etwas anstössig sein, so ist es in der Nomenklatur der Ausdruck: „*Selagineen*", welcher die *Kycopodieen* und *Isoëteen* in dieser Bezeichnung umfassen soll. Wenn auch *Endlicher* allen Regeln einer gesunden wissenschaftlichen Nomenklatur entgegen die *Isoëteae*, *Lycopodiaceae* und *Lepidodendreae* in seinem Systeme unter dem Namen: „Selagines" in eine sogenannte Classe vereinte, so hat er sie doch wenigstens nicht Selagineae genannt, da seine

„*Selagineae*," sowie die Selagineen aller Botaniker, auch in seiner Classe XXXV. Nuculiferae, nur die aller Welt bekannten Verwandten der Gattung *Selago* Lin. in sich enthalten. Ein solcher Mangel an Ueberblick über das Ganze, wirkt im ersten Momente störend auf den Leser und es bleibt sehr zu wünschen, dass man die Namen *Isoëteae* und *Lycopodiaceae* auch künftig gesondert behält und jene unglückliche Bezeichnung „Selagineae" hier sorgfältig vermeidet. — Die merkwürdige von dem Verfasser aufgefundene Fruchtähre einer *Sigillaria*, welche er T. IV. F. 1. in natürlicher Grösse abgebildet hat, giebt jedenfalls einen schönen Aufschluss über die Bedeutung dieser räthselhaften Gewächse. Nur möchten wir es höchst unwahrscheinlich finden, dass dieselbe, im Fall sie überhaupt entschieden zu dieser Gattung gehört, wie der Verfasser wegen einer daselbst vorhandenen Narbe vermuthet, an der Spitze des Stammes gesessen, da ihr Stiel, sowie sie selbst einseitig gebaut ist, folglich ebensowenig wie die Aehren von *Psilotum* oder unter den Farren *Schizaea*, *Botrychium* und *Ophioglossum* eine centrische Stellung gehabt haben, oder die Spitze eines centrisch gebauten Stammes, wie solche *Sigillaria* zeigt, gekrönt haben kann. Wir wissen, dass dort die *Cycadeen*, von den man in neuerer Zeit sogar, um die Verwandtschaft dieser Gruppe mit den Osmundaceen so recht klar zu beweisen, eine Species als Farrn und zugleich als Cycadee getauft, erst die centrische Bildung gewinnen, obwohl bei Cycas die weiblichen Fruchtträger noch nur peripherisch gestellt bleiben. Wahrscheinlich fructificirten auch diese Aehren bei *Sigillaria* ebenso peripherisch gestellt, wie bei *Isoëtes* unter dem Wasser und nur der Mittelkörper hob ich empor. Jedenfalls sind die offenbar höher organisirten *Lycopodeen* und *Lepidodendreen* diejenigen Gruppen, welche nach jenen erst centrisch gebaute Fruchtträger auf dieser Stufe des Pflanzenreiches erreichten. Wir wünschen, der geehrte Verfasser möge bei seinen weitern Untersuchungen diese unsere Vermuthung beachten und sehen seinen fernern Publicationen mit wahrer Theilnahme entgegen. *Rchb.*

Die Lehre von der Electricität und dem Magnetismus. Versuch einer theoretischen Ableitung der gesammten magnetischen und electrischen Erscheinungen von Dr. *C. S. Cornelius*, Docent a. d. Univ. Halle. Leipzig 1855. Verlag von Otto Wigand. VIII. 208 S. 8. — 1⅓ Thlr.

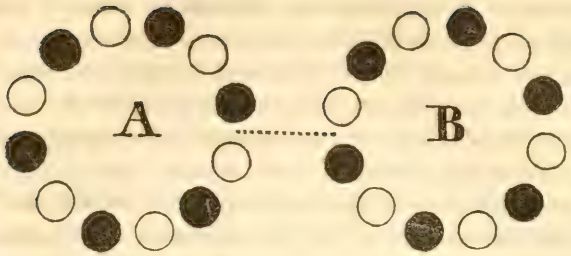
Dieses Buch kann dem Leser einen dreifachen Nutzen gewähren. Zunächst gibt es uns in gedrungener Kürze eine Uebersicht über sämmtliche Erscheinungen im Gebiete der Electricität und des Magnetismus für sich und in ihren vielfachen Berührungspunkten, soweit sie bis auf die neueste Zeit entdeckt und in den verschiedensten wissenschaftlichen Journalen des In- und Auslandes zur Sprache gebracht worden sind, um uns in den Stand zu setzen, überall selbstständig ein Urtheil zu bilden über die darauf gegründeten Theorien. Sodann sucht der Verfasser der Gedankenlosigkeit zu steuern, die auf halbem Wege stehen bleiben möchte. Dieser Theil seines Werks ist natürlich polemischer Natur. Wie berühmt auch immer mit Recht der Name des ersten Entdeckers einer Hypothese sein möge und wie vortrefflich auch dieselbe einen sehr grossen Theil der Erscheinungen, sei es auf dem Gebiete des Magnetismus oder auf dem der Electricität, umfasse, der Verfasser zeigt uns

eben so gründlich, als bescheiden, dass sie theils an inneren Widersprüchen leiden, theils nicht zugleich auf beide, Electricität und Magnetismus, namentlich in ihren gegenseitigen Einwirkungen anwendbar sind und deshalb einer tiefer greifenden Hypothese weichen müssen. Drittens bringt der Verfasser uns seine Theorie der Electricität und des Magnetismus und erklärt an jeder geeigneten Stelle die vorangestellten Erscheinungen durch dieselbe.

Was den ersten Punkt anbelangt, so brauche ich nur des Verfassers eigene Worte anzuführen: „Es ist, wie ich glaube, keine der wichtigeren und für die Theorie bedeutsamen Erscheinungen ausser Acht gelassen worden.“ „Diese Schrift ist nicht allein für Sachverständige, sondern für ein grösseres Publikum bestimmt.“ Es sei noch bemerkt, dass weder in dem thatsächlichen noch im theoretischen Theile besondere mathemathische Vorkenntnisse vorausgesetzt werden. Aus dem polemischen Theile will ich nur noch die Bemerkung hervorheben, dass nach der *Ampere*schen Theorie zwei Leiter, in denen der electrische Strom dieselbe Richtung hat, sich eigentlich anziehen müssten, um wenigstens an diesem einen Beispiel zu zeigen, wie der Verfasser mit seiner Theorie die Schwierigkeit der Erklärung beseitigt. Der Verfasser erblickt nämlich in keinem Körper weder Electricität allein, noch Magnetismus für sich. Jeder Körper, auch der chemisch einfache, besteht nach des Verfassers Theorie aus mindestens zwei verschiedenartigen (schweren) Moleculen, umgeben von einer Hülle von Electricum (Aether). Das Electricum ist eine sehr feine, sehr bewegliche Substanz, während die Molecule, als die eigentliche Masse des Körpers bildend, verhältnissmässig schwerer beweglich, jedoch nicht völlig unbeweglich sind. Die Verschiedenheit der beiden Arten Molecule bedingt, wie Kupfer in Berührung mit Zinn einen verschiedenen electrischen Zustand derselben. Das eine Molecul zieht mehr Electricum an sich heran, während das andere dagegen im Zustande des Mangels erscheint. Der erstere Zustand nennt der Verfasser aus gewissen Gründen den negativ- den anderen den positiv-electrischen. Es leuchtet ein, dass auf diese Weise die Bewegung des Electricums durch die Molecule veranlasst werden kann, während gleichfalls wegen der Wechselwirkung das Electricum in der Bewegung die Ordnung der Molecule in einem gewissen Grade verändert, soweit es die Starrheit der Materie zulässt, zunächst in einem und demselben Körper, sodann auch in anderen Körpern, wobei die Einwirkung des Electricums auf das Electricum und der Molecule auf die Molecule eines und desselben oder verschiedener Körper sich von selbst versteht. Eine bestimmte Ordnung der Molecule, z. B. im Stahl nach dem Längen-Schema

constituirt den Magnetismus desselben.

Die strömende Electricität richtet indess die Molecule in einem Leiter gleichfalls, nur auf eine andere Weise, nämlich nach dem Kreis-Schema im Querschnitt desselben.



Sind nun A. und B. die Querdurchschnitte zweier Leiter, in denen der electrische Strom dieselbe Richtung hat, so sieht man bald, dass in dieser Ordnung ungleichartige Molecule einander gegenüberliegen und sich anziehen.

Es kann nicht gemeint sein, die Theorie des Verfassers, die derselbe mit grosser Gewandtheit auf die Inductionserscheinungen, auf den Diamagnetismus, also auf die schwierigsten und verwickeltsten Probleme anwendet, vollständig darzustellen, sondern wir wollen vielmehr mit dem Verfasser bekennen, dass „es zu ihrer vollständigen Beurtheilung erspriesslich sein wird, sie alle in ihrem gehörigen Zusammenhange zu durchmustern.“ Schwerlich dürfte aber Jemand das Buch durchlesen, ohne ein inneres Wohlbehagen zu empfinden, welches nicht ausbleiben wird, wenn mit einem Male die dunkelsten Stellen auf eine überraschende Weise beleuchtet werden, von woher man kein Licht erwartete.

Dr. Petersen.

Himmel und Erde oder das Verhältniss der Erde zum Fixsternenhimmel, zur Sonne und zum Mond. Ein Lehrbuch für Schule und Haus. Von Dr. *J. Meyer*. Mit 90 Abbildungen. Zweite Auflage. Leipzig, Verlag von O. Wigand. 1855. — 1 Thlr. 20 Ngr. —

Der Verfasser beabsichtigt, den Leser nicht nur mit den Resultaten der astronomischen Beobachtungen und Forschungen, sondern so viel als möglich mit diesen Beobachtungen und Forschungen selbst, sowie mit den Ursachen der allgemeinen Naturverhältnisse unsers Planeten bekannt zu machen, wobei aus der Geschichte der Astronomie Dasjenige aufgenommen worden ist, was diesem Zwecke entspricht. Zum Verständniss wird die Kenntniss der Elemente der Geometrie vorausgesetzt, und es ist eine wissenschaftliche Einsicht in die Lehren der Astronomie ermöglicht, so weit dieselbe ohne Beihülfe der mathematischen Analyse erreichbar ist. In der *Einleitung* werden der Horizont, die scheinbare Bewegung der Sterne, die Kreissysteme, die Polhöhe und die Gravitationsgesetze besprochen. Der erste Abschnitt: *Der Fixstern-Himmel*, enthält die Betrachtung des Weltäthers, der Milchstrasse, Sternhaufen und Nebelflecke, der Zahl und Grössenklassen der Sterne, der verschiedenen Lichterscheinungen, der veränderlichen und neuen Sterne, Entfernung der Fixsterne, Doppelsterne, unserer Weltinsel und der Sternbilder. Hierauf folgt als zweiter Abschnitt: *Das Sonnensystem*, wobei der Behandlung der Lehren über die Sonne das zugehörige Geschichtliche vorausgeschickt ist. Der dritte Abschnitt, in welchem *die Planeten* (innere, kleine und äussere) den Gegenstand der Darstellung bilden, hat

als Unterabtheilungen: Gruppirungen in Abstände der Planeten (mit Tabelle), umschliessende und eingreifende Bahnen, (wenn man sich die Bahnen der Planeten wie aus Reifen von dünnem Drahte bestehend vorstellt, so würde man die umschliessenden einzeln nach einander wegnehmen können, die eingreifenden aber nicht), die sieben Elemente der Planetenbahnen (mit Tabelle), untere und obere Planeten, speciellere Betrachtung einzelner Planeten (mit Tabelle), die Cometen, das Thierkreislicht, Sternschnuppen, Feuerkugeln und Meteorsteine. Hierauf werden der Bau des Sonnensystems und die muthmassliche Entstehung desselben (Laplace, Kant und die Welt im Glase nach *Plateau*'s Experiment) besprochen. Im folgenden Hauptabschnitte: *die Erde,* sind unter den Rubriken: Rotation, Gestalt, jährliche Bewegungen und Störungen die dabei erforderlichen Erklärungen, Lehrsätze und Folgerungen ausführlich und anschaulich angegeben. Der fünfte Abschnitt enthält die Lehre vom *Monde.* Nach einigen Bemerkungen über die Beziehungen zwischen Erde und Mond werden mit Einreihung von geschichtlichen Notizen die Dimensionen, verschiedenen Bewegungen, Umläufe und Störungen, die Lichtphasen und einige Andeutungen und Erklärungen aus der Topographie des Mondes angeführt und, wo es erforderlich, erläutert. Bei Bearbeitung des Gegenstandes hat der Verfasser, wie er auch selbst angiebt, namentlich *Alex. von Humbold, J. Herschel, Bessel, Mädler, Airy,* sowie auch *Munke, Germar, B. Cotta, Reuschle* und *T. Bromme* benutzt, wo und soweit es ihm zur Erreichung seines Zweckes erforderlich schien. Denjenigen, welche sich für Astronomie im Allgemeinen interessiren, ist dieses Buch zu empfehlen; es enthält das Wesentliche einer populären Astronomie vollständig und steht auf dem Standpunkte der Wissenschaft. Die Diction an sich ist in demselben leicht verständlich und die innere Anschauung wird durch zahlreiche Figuren unterstützt. In Bezug auf die äussere Ausstattung des Buches ist zu erwähnen, dass das Papier gut, der Satz correct und der Druck scharf ist.

Dr. A. Drechsler.

Bücherschau

1855.

Mai.

Abhandlungen des zoolog.-mineral. Ver. in Regensburg. 5. Heft. Bericht ü. d. wissensch. Leistungen im Geb. d. Mineralogie währ. d. J. 1854 v. A. Fr. Besnard. (Mit 1 St. Tafel.) Regensburg, Pustet. 12 Ngr.

Agassiz L. u. **A. A. Gould** u. **M. Perty,** Grundzüge d. Zoolog. mit bes. Rücks. auf d. Bau, d. Entwickel., Vertheil. u. natürl. Anordn. der noch leb. u. ausgestorb. Thierformen. Mit eingedr. Holzschn. 4. Lfg. od. 2. Abth. Specielle Zoolog. u. Naturgesch. d. Thiere v. M. Perty. 3. Lfg. Stuttgart, J. B. Müller. à 24 Ngr., cplt. 3 Thlr. 6 Ngr.

Auer, Alois. Die Entdeckung des Naturselbstdruckes, od. d. Erfind. v. ganzen Herbarien u. s. w. durch das Original selbst auf einfache und schnelle Weise

Druckformen herzustellen, womit man sowohl weiss auf gefärbtem Grunde drucken und prägen, als auch mit den natürlichen Farben auf weissem Papier Abdrücke, dem Orginale identisch gleich, gewinnen kann u. s. w. Vorgel. in der mathemat.-naturw. Classe der Kais. Ak. d. Wiss. zu Wien. [Mit 19 Taf. in Naturselbstdr. u. 6 S. Facs.] Wien (Leipzig R. Hofmann). 3 1/3 Thlr.

Beiträge zur Pflanzenkunde d. Russ. Reiches. Hersg. v. d. Kais. Ak. der Wiss. 9. L. St. Petersburg. Leipzig, Voss. 17 Ngr. (1 — 9 : 5 Thlr. 11 1/2 Ngr.)

Bruch, L. Ueber die Befrucht. d. thier. Eies u. üb. d. histologische Deutung ders. Mainz, v. Zabern. 1/6 Thlr.

Bulletin de la société impériale de naturalistes de Moscou. Tome XXVII. An. 1854. 4 No. (No. 1 u. 2 mit 10 Steint.) Moscou 1854. (Arlt.) 6 Thlr.

Busch, F. B. Die Honigbiene. Eine Darstellung ihrer Naturgeschichte in Briefen. Gotha, Scheube. 1 1/3 Thlr.

Canstatt's Jahresbericht üb. d. Fortschr. in d. Pharmac. u. verwandt. Wissensch. in allen Ländern im J. 1854. Von Eisenmann, Falk, Löschner, Ludwig, Scherer u. Wiggers. 4. Jahrg. 1. Abth. Würzburg, Stahel. 1 Thlr. 18 Ngr.

Goldenberg, Fr. Flora Saraepontana fossilis. I. Heft mit 6 lith. Taf. Saarbrücken, Neumann. 3 Thlr.

Grünewald, M. v. Ueber die Versteinerungen der silurisch. Kalksteine v. Bogosslowsk. (Mit 7 lith. Taf.) St. Petersb. Leipzig, Voss. 1 Thlr. 3 Ngr.

Hartinger, A. Paradisus Vindobonensis. Auswahl von seltenen u. schönblüh. Pflanzen in natürl. Grösse abgeb. Olmütz, Hölzel. 2 2/3 Thlr.

Hartinger, A. Die essbaren u. gift. Pilze in ihren wichtigsten Formen. Nach d. Nat. gez. u. in Farbe gedr. Hrsg. v. Schulr. M. A. Becker. (6 lith. Bl.) Olmütz, Hölzel. 6 2/3 Thlr.

Hartmann, C. Handb. d. Steinkohlenbaues u. s. w. (In 4 Lief.) 1. Lief. (Mit 10 Steintafeln.) Weimar, Voigt 1 3/4 Thlr.

Hartman, Fr. Beitrag zur Lit. u. d. Wirk. d. Chloroforms. Giessen, Ferber. 1/2 Thlr.

Hering, Ed. Die thierärztl. Arzneimittel, ihre Abstammung, Bereitung, Kennzeichen der Aechth. u. Verfälsch., passende Verbindung u. Anwend. Nebst einem Anh. üb. d. Einricht. einer thierärztl. Hausapotheke. 2. verm. Aufl. Stuttgart, Ebner & Seubert. 1 Thlr. 3 Ngr.

Herrich-Schäffer, G. A. W. Lepidopterorum exoticorum species novae aut minus cognitae. Collection de nouvelles espèces de papillons exotiques. Série 1. L. II. 11 — 17. (28 col. Kupftf.) Ratisbonae, Manz. 1 Thlr. 17 1/2 Ngr.

Hinterberger, Fr. Lehrbuch der techn. Chemie für Ober-Realschulen. 1. Theil für die erste Kl. Mit eingedr. Holzschn. Wien, Braumüller. 1 Thlr. 6 Ngr.

Hirth, J. Peter Klug u. seine Nachbarn. Ein Handbuch der ausübenden Landwirthschaft. Wien, Grund. 8 Ngr.

Hirtl, J. Lehrb. d. Anatomie d. Menschen, mit Rücksicht auf physiologische Begründg. u. s. w. Wien, Braumüller. 4 1/2 Thlr.

Jäeger, Ed. Beiträge zur Pathologie des Auges. I. Lief. Mit 8 Abb. in Farbendr.

Nebst: Ergebnisse der Untersuchung des menschl. Auges mit dem Augenspiegel. Wien, Seidel. 6⅔ Thlr.

Kaup, J. J. Beiträge zur näheren Kenntniss der urweltll. Säugethiere. 2. Heft. Mit 7 Lith. Darmstadt, Leske. 6 Thlr. (I. u. II. 14 Thlr. 17 Ngr.)

Klos, Jos. Die Riesenmöhre. Eine Anweisung, die Pflanze vom Samenkorn an bis zum Genusse der Frucht naturgemäss zu behandeln u. d. Samen selbst zu erziehen. Jägerndorf (Troppau, Trasslers Verl.) 4 Ngr.

Leichhardt, L. Beiträge zur Geologie von Australien. Hrsg. von Prof. H. Girard. Mit 2 lith. Taf. Halle, Schmidt. 1⅔ Thlr.

Leydolt, Fr. Ueber eine neue Methode, die Struktur u. Zusammensetzung der Krystalle zu untersuchen, mit bes. Berücks. der Variet. des rhomboedr. Quarzes. (Mit 5 lith. Taf.) Wien, Braumüller. ⅔ Thlr.

Liebig, J. Die Grundsätze der Agriculturchemie m. Rücksicht auf die in England angest. Untersuchungen. Braunschw. Vieweg & Sohn. ⅔ Thlr.

Lichtenstein H. u. W. Peters. Ueber neue merkw. Säugethiere d. K. zoolog. Museums. Berlin, A. Hirschwald. 1⅓ Thlr.

Ludwig, L. Lehrb. d. Physiologie des Menschen. 2. Bd. Aufbau u. Verfall der Säfte u. Gewebe. Thierische Wärme. (In 2 Abth.) I. Abth. (m. Holzsch.) Leipzig und Heidelberg, Winter. Subsc.-Pr. 1 Thlr. 18 Ngr. (I. II., 1 4 Thlr. 8 Ngr.)

Nendtvich, C. M. Grundriss der allg. techn. Chemie für Oberrealsch. und techn. Lehranst. 2. Abth. Metalle. (Mit 18 eingedr. Holzschn.) Pesth, Heckenast. 1½ Thlr.

Pfeil, W. Neue vollst. Anleit. zur Behandlg., Benutzg. u. Schätzg. der Forsten. 2. Aufl. 1. Abth. Literaturnachweisung. Berlin, Veit & C. 1¼ Thlr.

Pringsheim, N. Ueber d. Befruchtg. u. Keimg. der Algen u. das Wes. des Zeugungactes. Berlin, A. Hirschwald. 18 Ngr.

Regenverhältnisse, die, Deutschlands von v. Möllendorf. Görlitz, Heyn. ⅓ Thlr.

Siebeck, R. Die bildende Gartenkunst in ihren modernen Formen. Auf 20 col. Taf. 2. Ausg. 2. Lief. Leipzig, Voigt. 1½ Thlr.

Wagner, J. R. Die Geschichte der Chemie. 2. verm. Aufl. Leipzig, O. Wigand. ½ Thlr.

Yamfrucht, die chinesische, *(Discorea batatas),* Eine neue Hackfrucht als Bei- u. Aushülfspflanze der Kartoffel; geeignet u. erprobt zur Acclimat. u. Aufn. unter die landwirthschaftl. Nutzpflanzen u. s. w. frei übers. aus der Revue horticole für Landw. u. Gärtner. Berlin, R. Kühn. 8 Ngr.

Die im Literaturblatt besprochenen und angezeigten Werke sind zu beziehen durch die **Hofbuchhandlung von R. Kuntze** (Herm. Burdach) in Dresden.

Dresden, Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne.

Literatur-Blatt

der

I S I S.

Dr. K. H. Baumgärtner, Prof Med. Dir. d. med. Klinik in Freiburg, *Anfänge zu einer physiologischen Schöpfungsgeschichte* der Pflanzen- und der Thierwelt und Mittel zu weiterer Durchführung derselben. Stuttgart, Riegersche Buchhandlung. 1855. 13 S. med.

Der Verf. gelangte in seinem Lehrbuche der Physiologie und dem Nachtrage zu demselben über die Embryonallage durch Keimspaltungen zu der Lehre, dass die Schöpfungsgeschichte der Pflanzen- und Thierwelt keineswegs ausser dem Bereiche der Physiologie läge und die Mannigfaltigkeit unserer Hülfsmittel diene uns zur Ermuthigung, die Sache in Angriff zu nehmen. In Folge weiteren Nachdenkens über das Thema fasst der Verf. jetzt die Hauptsätze hier aphoristisch folgendermaassen zusammen. 1) Die Thiere werden nicht unmittelbar aus den chemischen Elementen, sondern aus organischen Substanzen geschaffen. 2) Die organischen Substanzen bildeten sich aus den Elementen nicht in umgrenzten Massen, sondern waren sogleich im Schutze des Lebens. Es bildeten sich ohne Zweifel sogleich Zellen. 3) Die Thiere gingen nicht in ihrer Vollendung aus organischen Substanzen hervor, sondern entwickelten sich aus Keimen. 4) Die organischen Substanzen bildeten sich entweder mit der Pflanzenzelle und in diesem Falle muss angenommen werden, dass dieselbe bei Entstehung von Thieren unmittelbar aus dem Schutze des pflanzlichen Organismus in den des thierischen übertraten, d. h. nicht im Organisationswechsel, vom pflanzlichen zum thierischen Organismus stattfand. Oder es entstanden aus den Elementen Urkeime oder Urzellen, welche bei ihrer ersten Anlage weder Pflanze, noch Thier waren, deren Inhalt aber sodann sich zu den ersten Pflanzen- und zugleich zu den ersten Thierkeimen umwandelte. 5) Die Eier der Thiere sind nicht *vor* dem Thiere derselben Species, sondern diese vor jenen geschaffen worden. 6) Die Keime für die höheren Thiere konnten nur die Eier niederer Thiere sein. 7) Neben dem Emporschieben der Pflanzen- und Thierwelt zu höherer Entwickelung fand in jeder Entwickelungsperiode die Bildung neuer Urkeime statt, welche die Grundlage zu neuen Metamorphosenreihen geworden. 8) Es ist anzunehmen, dass schon die Urkeime der ersten Schöpfungsperiode nicht gleichartig waren, es entstanden aus ihnen Pflanzen und Thiere von specifisch verschiedener Art. 9) Ausser durch die Entstehung verschiedenartiger Urkeime er-

hielt die Pflanzen- und Thierwelt wahrscheinlich auch dadurch ihre grosse Mannigfaltigkeit, dass in *einer* Mutterzelle sich Keime für specifisch verschiedene Individuen bildeten. Traf nun diese Keime z. B. die Eier für die verschiedenen Familienglieder der Termiten, Bienen u. s. w., mit einer neuentsprechenden Schöpfungsperiode der Generationswechsel, so konnten Metamorphosenreihen von specifisch verschiedenen Thieren entstehen, welche aber mit einander verwandt in Beziehung blieben und sich in ihren Eigenschaften ergänzend, ein Ganzes darstellten. 10) Die Metamorphosen der Keime wurden wahrscheinlich durch Vervielfältigung der Keimspaltungen bewirkt. 11) Das äussere Moment, welches in den Schöpfungsperioden eine Vervielfältigung der Keimspaltungen bewirkte, waren augenscheinlich allgemein organisirende Strömungen oder Polarisationen, welche sich während der grossen Bewegungen bildeten. Ausserdem kommen in Betracht: die Licht- und Schallwellen, die zitternde Bewegung der Erde, die Wasserströmungen, die Temperaturwechsel und chemische Einflüsse. 12) Die aus den Eiern niederer Thiere entstandenen höheren Thiere, namentlich der Mensch, konnten eine geraume Zeit hindurch nur im Larvenzustande existiren und waren in solchen grossentheils Wasserthiere mit Kiemen u. s. w. (Glaube an die wirklich stattgefundene Existenz mythologischer Geschöpfe, deren Erinnerung traditionell sich erhalten.) 13) Das Menschengeschlecht stammt nicht von *einem* Menschenpaar oder von einem Paare für jede Raçe, sondern erschien sogleich in verschiedenen Raçen und in zahlreichen Individuen. Die Mittel zur Erläuterung dieser Sätze sind dem Verf.: 1) Die Paläontologie. 2) Die vergleichende Anatomie. 3) Die Entwickelungsgeschichte der einzelnen Thiere. 4) Die Physiognomik. 5) Die psychischen Aeusserungen der Thiere. 6) Die Nahrungsmittel der Thiere. 7) Die Parasiten eines Thieres. 8) Die auffallende Urbereinstimmung in den chemischen Verhältnissen. 9) Sämmtliche äussere Verhältnisse, unter welchen die vorweltlichen Pflanzen und Thiere existirten und die jetzigen leben. Der Verf. beschliesst seine Schrift mit den Worten: „Wir sehen eine durch die Natur hindurchgehende und durch Zeiträume von Jahrtausenden, ja von Millionen Jahren fortgesetzte Entwickelung des geistigen Lebens, so dass wenn wir auch noch nicht erkennen können, wohin diese wundervolle Bewegung weiterhin führe, wir doch wünschen müssen, dass unser Leben und unsre geistige Entwickelung dieselben Zwecke haben. — Die in den Naturgesetzen sich kundgebende Weisheit ist so unendlich über den Verstand des Menschen erhaben, dass sie uns auffordern muss, uns unbedingt, ohne Bedingung und Anforderung ihren Bestimmungen zu unterwerfen. Diese Ueberzeugung bietet die sicherste Grundlage für die Religion bei einem jeden Menschen dar, von welchem Glaubensbekenntnisse derselbe auch sein mag."

Wir deuten voraus darauf hin, dass diese kleine Schrift eigentlich nur die Tendenz bezeichnet, welche der Verf. in seinen zahlreichen Werken über Anatomie und Physiologie, über Krankheits- und Heilungslehre verfolgt hat. Der Weg, den er geht, ist jener der wahren Naturforschung, welcher überall des ersten Ursprungs der Erscheinung der Form, wie der des Lebens gedenkt und bedächtigen Schrittes weiter gelangt zur Erkenntniss des Gewordenen, welcher nicht mit Umgehung und Verachtung der Frage nach einem zureichenden Grunde nur das fertig gewordene

Vorliegende allein in den Bereich der Beobachtung zieht und dieses allein mathematisch behandelt und chemisch zerlegt und darin exclusive die einzige Wissenschaft sucht und als die „allein exakte" verkündet. So wie beide Vorgänge wesentlich differiren, so differirt auch ihr Produkt. Der letzterwähnte Weg hat es mit der Materie ganz allein zu thun, sie liegt eben vor, sie ist das Vorhandene, welches mathematisch und chemisch zur Behandlung gelangt, auf diesem Wege ist sie folglich das Erkennbare, endlich das Anerkannte und hypothesisch das eigentlich Existirende und Bleibende ganz allein, die Materie wird darum unsterblich; jene Sage vom vorhanden gewesenen Geiste ist leicht zu beseitigen, denn der Geist ist nicht mathematisch, nicht chemisch zu prüfen und da nun Mathematik und Chemie die einzigen Wege für die Prüfung in der exakten Wissenschaft darbieten können, so kann und muss auch der Geist als nicht exakt nachweisbar gar nicht existiren, er wird — negirt, es giebt keinen Geist, und alles Leben ist ganz allein Folge von Stoffwechsel, nichts als Resultat chemischen Prozesses. Sobald dieser Prozess sich vollendet hat, zersetzt sich die Materie und ihre Unsterblichkeit lässt sie unter veränderter Combination, unter verändertem Bilde erscheinen. Alle diejenigen aber, auch die gefeiertesten Chemiker selbst, welche noch an einen Geist glauben, müssen im Verlaufe dieser Consequenz durch Verspottung alles Heiligen lächerlich gemacht und der Chemie, d. h. *dieser* atheistischen Chemie, wird die Obergewalt über alle Wissenschaft, mit dem „Scepter" regieren zu müssen über alle Wissenschaften des bisher sogenannten Geistes, in allem Ernste vindicirt. — Wie so ganz anders ist der Ideengang eines unbefangenen nüchternen Forschers. Der Anfang seiner Erforschung des Lebendigen fragt nach dem Anfange des Lebens, nach dem ersten Ursprunge dessen, was er zu erforschen gedenkt. Er überlegt wohl, ob auf chemischem Wege allein der Ursprung dessen was lebt, gedacht werden könne, ob überhaupt die angeblich gefundene Analogie in der Sphäre des Unorganischen mit der im Organischen wirklich Identität sei oder diese Annahme dennoch der Beweise ermangle und ob nicht im Falle der Bejahung und bei der Bestätigung dieses Scepterregimentes Einzelner allein Begabter dann consequent nicht auch die Macht der Selbsterschaffung organischer Wesen oder wenigstens organischer Stoffe durch solches Scepter unbedingt zauberisch erweckt werden müsse, während doch bisher alle jene vorgeblich erschaffenen Stoffe und Infusorien und Milben nur Contrebande waren. Da solche Schöpfung, welche der einzige Prüfstein für die Wahrheit jener exakt-atheistischen Wissenschaft sein könnte, nicht erweisbar erscheint, so zieht sich der unbefangenere Forscher bescheiden zurück, bis zur Annahme einer unerforschlichen Urkraft, welche wohl allein ursprünglich erschuf und deren Geist fortwährend waltet über allem Sein und allem Leben, dasselbe erhaltend und schützend. Während die entgegengesetzte Ansicht alles, was ihren Weg des Atheismus und Materialismus nicht geht, vernichtet, so tritt diese dagegen in freundliches Vernehmen mit allen Forschern, welchen auch eine geistige Sphäre des Lebens noch etwas gilt, und mit wahrer Befriedigung finden wir in des Verfassers Ansichten die klaren Anklänge an anologe oder fast identische Aussprüche mit denen, die er selbst gab. So findet sich sein dritter Satz fast wörtlich bereits in der Skizze einer Erdenschöpfung bei *Carus:* Paris und die Rheingegenden. Leipzig 1836; den sechsten Satz lesen wir schon sehr weit geführt

und in zahlreichen Metomorphosenreihen entwickelt und bis zu den letzten Epigonen verfolgt, bei *Kaup* „skizzirte Entwickelungsgeschichte und natürliches System der europäischen Thierwelt." Darmstadt u. Leipzig 1829, sowie dieselbe Richtung in allen Werken des Verfass. vorwaltend ist. Vieles Verwandte spricht sich aus in *Reichenbach's* „natürlichem System der Vögel." Dresden u. Leipzig 1850 und in seinem Vortrage: „Ueber den Begriff der Art in der Ornithologie," womit *Cabanis* den ersten Jahrgang seines Journales für Ornithologie begonnen hat. Der älteren leitenden Ansichten von *Lamark* und *Schopenhauer* u. A. können wir aus Mangel an Raum hier nicht gedenken. — So begrüssen wir aber diese geistvollen Blicke des Verfassers in eine heitere Zukunft, in welcher sie hoffentlich mit den Resultaten verwandter Geister vereint uns endlich hinführen werden, zu einer aufgeklärteren Einsicht in das Leben der Vorwelt, welches wir nicht mathematisch zu wägen und zu messen, nicht chemisch zu analysiren und noch weniger synthetisch selbst wieder zu schaffen vermögen, dennoch, obwol es auf dem Walten eines Geistes beruht, von der Wissenschaft nicht ausschliessen können. Wir glauben nicht, dass diese Prozesse so ganz allein die Bedingungen der Wissenschaft sind, denn alles Wissen kann nur von dem Unbewussten, alles Erkannte nur aus dem Unbekannten entspringen und verschliessen wir dem Unbewussten und Unbekannten der Wissenschaft Grenzen, so entbehrt diese der Grundbedingung für ihr Beginnen, der rationelle Anfang — das x der Mathematik — geht ihr, wie leider die Beispiele lehren, gänzlich verloren.

Rchb.

L. C. Treviranus: *Die Anwendung des Holzschnittes für bildliche Darstellung der Pflanzen* nach Entstehung, Blüthe, Verfall und Restauration. Leipzig, Rudolph Weigel. 1855. VIII. und 72 S. gr. 8. — 22½ Ngr.

Die schon durch ihren schönen Druck sich empfehlende Schrift ist ein neuer Beitrag für das so seltene und bisher von dem würdigen Verfasser vorzüglich geübte Bestreben, auch die künstlerische Entwickelung der Botanik ins Auge zu fassen. Seine Nachweisung der Entstehung und Fortbildung der obengenannten Form künstlerischer Darstellung der Pflanzen bis zu ihrer heutigen Blüthe, wird Jeder, wer sich dafür interessirt, gewiss zu seiner Belehrung verfolgen. Diese Bemerkung möge hinreichen, die Theilnahme auf die Schrift, wie auf die künstlerischen Hülfsmittel für das Studium zu lenken und wir bemerken nur noch, dass eine höchst gediegene und in das innere Wesen tiefer eingehende Recension über dieselbe, im *„Archiv für bildende Kunst,* Leipzig b. R. Weigel. 1855. S. 139 — 146," von dem in dieser Richtung so hocherfahrenen Geh. Medicinalrath Dr. *Choulant* in Dresden, erschienen ist und mit der Schrift selbst verglichen, wichtige Zusätze giebt. *Rchb.*

Catalogue of the described Coleoptera of the United States by Friedrich Ernst Melsheimer M. D. revised by S. S. Haldeman and J. L. Le Conte. Washington: Smithsonian Institution. Juli 1853.

Die allgemeine Anerkennung, welche genanntem Catalog von allen Entomologen Amerikas und Europas mit Recht gezollt wird, ist weniger dem Bedürfniss eines Cataloges der nordamerikanischen Coleoptern zuzuschreiben, als vielmehr dem Umstande, dass derselbe allen Anforderungen der jetzigen Zeit vollkommen entspricht.

Es enthält derselbe ausser einer systematischen Aufzählung noch die vollständige Synonymik und die genaue Angabe derjenigen Werke, in welchen die Coleoptern beschrieben, wodurch das Werkchen für den Entomologen einen besondern Werth erhält. Die äusserst elegante Ausstattung, welche überhaupt in allen in Nordamerika erscheinenden, wissenschaftlichen Werken nie vermisst wird, ist ebenfalls geeignet, einen angenehmen Eindruck zu machen. — Die Zahl der in oben genannten Catalog angeführten Arten ist im Verhältniss zu den in Europa bekannten und beschriebenen Arten in der That sehr gering, doch ist der Grund davon wohl darin zu suchen, dass die Naturwissenschaften in Amerika erst durch die Gründung von Smithsonian Institution eine festere Basis gewannen und von hier aus trotz dem vorwiegenden Materialismus sich verbreiteten. In dieser kurzen Zeit ist es daher nicht möglich gewesen, eine genauere Exploration bis an die äussersten Grenzen dieses grossen, umfangreichen Landes vorzunehmen, sondern es lag eben nur im Bereich der Möglichkeit kleine Distrikte genauer zu untersuchen. Daher sind von Californien, Oregon, Texas wenig Coleoptern bekannt und beschrieben.

Megaderus bifasciatus Dupont. s. corallifer Newm. und Cebrio femoralis Chevr. sind mit Recht in den Catalog aufgenommen worden, denn in der Gegend zwischen San Antonio und New-Braunfels sind diese Thiere nicht selten, alle von mir nach Dresden gebrachten Exemplare waren in dieser Gegend gefangen. Lieut. *Haldeman* hatte schon früher diese Thiere, welche in Europa schon längst durch Sendungen aus Mexico bekannt waren, in Texas gefunden. Ausser obengenannten Coleoptern finden sich besonders im Westen von Texas noch viele andere beschriebene Coleoptern, welche uns nur von Mexico aus bekannt sind, wie z. B. Phanaeus ensifer Germ., Strategus Julianus Dej., Cotinis sobrina Klug, Cot. Lebasii G. P., Gymnetis marmorea Oliv. u a. m., welche alle noch in den Catalog aufgenommen werden müssen.

Bei dem jetzigen Aufschwung der Naturwissenschaften, bei dem unermüdlichen Fleiss, bei dem schönen, nachahmungswürdigen Wetteifer der amerikanischen Gelehrten, besonders aber durch die zuvorkommende, gegenseitige, freundschaftliche Unterstützung derselben, welche sich z. B. durch den in Rede stehenden Catalog abermals ein Denkmal gesetzt, steht wohl zu erwarten, dass die Zeit nicht allzufern, wo das junge Amerika sich mit Europa messen kann.

Dr. *Benno Matthes.*

Die kleinen Feinde der Landwirthschaft oder Abhandlung der in Feld, Garten und Haus schädlichen und lästigen Kerfe, sonstigen Gliederthierchen, Würmer und Schnecken, mit besonderer Berücksichtigung ihrer natürlichen Feinde und der gegen sie anwendbaren Schutzmittel von Prof. Dr. *H. Nördlinger.* Stuttgart und Augsburg, Cottascher Verlag. 1855. Preis 3 Thlr. 6 Ngr.

Wie gross oft der Schaden ist, welchen die in oben genanntem Werke beschriebenen kleinen Feinde anrichten, kann wohl nur der Landwirth am besten beurtheilen, da er von ihm unmittelbar und vielseitig empfindlich betroffen wird, während ihn der Städter meist nur mittelbar empfindet, oder nur durch diese Thiere belä-

stigt wird. Je kleiner, je weniger sichtbar nun diese Feinde sind, desto ungestörter können sie ihre Verwüstungen anrichten, da ihr Vorhandensein oft erst durch diese verrathen wird. Wird es nun auch nie gelingen, diese kleinen kostspieligen Feinde gänzlich zu vertilgen, so können sie doch sehr vermindert und dadurch die durch sie entstehenden Schäden bedeutend verringert werden. Dem treten aber leider sehr häufig gänzliche Unkenntniss der Naturgeschichte und der natürlichen Feinde dieser Thierchen entgegen; man weiss z. B. selten, dass aus dem Engerling ein Maikäfer wird, dass die Kornmotte zuerst die so verheerende Kornmade war, man tödtet oft nur zur Belustigung, ohne allen und jeden Nutzen Krähen und andere Vögel, welche fleissig die so schädlichen Engerlinge und andere Verluste bringende Insekten-Larven verzehren, weil man wähnt, diese Vögel frässen die Saatkörner.

Rationelle Vertilgungsmittel kennt man nicht; man zieht, da der Hang zum Aberglauben auf dem Lande immer noch sehr stark ist, wüsste man auch vernünftige Mittel, ihnen lieber das Versprechen der Schnecken, Erdflöhe, Raupen, Kornwürmer u. s. w., sowie andere sympathetische, mystische, unsinnige Mittel vor, was leider noch sehr oft von Personen, denen man eine höhere Einsicht und Bildung zutrauen sollte, begünstigt wird.

Ein populär gehaltenes Buch, das allgemein verständlich über die Entstehung die Verwandlungsstadien, die Nahrung, Lebensweise dieser Thierchen belehrt und ihre natürlichen Feinde und Vertilger nennt und beschreibt, auch rationelle Mittel zur Verminderung und Vertreibung der erstern angiebt, thut daher sehr Noth.

Zwar giebt es mehrere Bücher, welche über schädliche Thiere geschrieben wurden, aber sie sind theils zu gelehrt gehalten, theils zu monographisch, nur für einzelne Zweige der allgemeinen Landwirthschaft, theils nicht gut geordnet, entbehren meist nöthige Abbildungen, oder, sind sie mit solchen begabt, characterisiren sie für den Laien nicht genug. Das obengenannte Werk glauben wir aber mit vollem Rechte allen Landwirthen empfehlen zu können, es wird dem Gebildeten, wie dem schlichten Landmann gleich genügen.

Der Verfasser, längere Zeit Lehrer an einer namhaften landwirthschaftlichen Lehranstalt, hat sich ganz in das Wesen der deutschen Landleute hineinstudirt, er weiss, wie für sie ein belehrendes Buch zu halten ist und hat dies trefflich benutzt.

Das Werk enthält 663 Seiten Text und nur auf 30 Seiten hat der Verfasser gedrängt kurz, aber leicht verständlich und deutlich, auch wohlgeordnet die gesammte Lebensweise und die Erkennungsmerkmale der Kerfe, so weit es der Zweck dieses Buches erheischt, so belehrend geschildert, dass, wie er selbst in der Einleit. sagt, der strebsame Leser in Feld, Garten und Haus neben der Bekanntschaft seiner Feinde, auch die thätiger Freunde machen wird.

Die Nomenclatur hat er absichtlich sehr einfach, meist nach *Linné* gehalten und von allen neuern entomologischen Systemen und Benennungen, als hierher nicht gehörig, abgesehen. Er hat sich bestrebt, die Mängel früherer dergleichen Bücher möglichst zu beseitigen, er hat unpractische, mystische Gegenmittel weggelassen, führt meist rationelle an und erwähnt ausser letzteren nur noch solche, deren Resultate noch nicht erprobt worden sind, die sich aber gradezu noch nicht widerlegen lassen.

Die in den Text eingedruckten deutlichen, characterisirenden Holzschnitte werden selbst dem Laien in der Entomologie die beschriebenen Thierchen verbildlichen.

Er nennt bescheiden seine fleissige, gute Arbeit nur ein Prodromus zu einer spätern, umfassenderen Arbeit wozu er noch die Erfahrungen beobachtender Landwirthe erwartet.

Nachdem der Verfasser die der Landwirthschaft schädlichen *Mollusken, Würmer* mit *weissem* und *rothem Blut, Gliederthiere* und *Tausendfüsser* aufgezählt und beschrieben hat, geht er zu den Kerfen über. Er theilt diese in folgende Ordnungen: in die I. der *Käfer*, II. der *Falter*, III. der *Wespen*, IV. der *Heuschrecken*, V. der *Wanzen* und *Blattläuse*, VI. der *Fliegen*, VII. der *Jungfern*, VIII. der *Ohnflügler*.

Er sagt selbst: „Die nachfolgende Eintheilung macht keinen Anspruch auf Begründung nach dem neuesten Stand der Wissenschaft. Demnach dürfte sie der Anwendung auf ein beschränktes Fach, wie die Landwirthschaft, mehr entsprechen, als die moderne Tendenz, die ganze Kerfenwelt in eine fortlaufende endlose Reihe kleiner, sich tausendfältig unter sich berührender Gruppen und Gattungen zu bringen."

Da nun dieses Buch kein entomologisches Werk sein sollte, da der grössere Theil der Landwirthe entomologischer Kenntnisse entbehrt, billigen wir ganz, dass der Verf. seine Eintheilung vereinfachte und sie mit trivialen Namen bezeichnete.

Dem eigentlichen Werke folgen zwei sehr nützliche und seinen Gebrauch erleichternde Tabellen; die erste enthält eine Zusammenstellung der abgehandelten Kerfe nach ihrem Vorkommen und ihrer Schädlichkeit, die zweite ist ein Kalender zur Anwendung der Vorbauungsmittel.

Entspricht nun auch der Preis des Werkes ganz dessen Ausführung, seiner Stärke, Ausstattung und den vielen Abbildungen, wird er doch den Verhältnissen der meisten Landwirthe immer noch zu hoch sein.

Da nun Dorf-Bibliotheken zur Zeit (exceptis paucis excipiendis) nur noch fromme Wünsche sind und leider wohl auch noch lange bleiben dürften, wäre es wenigstens sehr zu wünschen, wenn bemittelte Schulgemeinden dieses Werk für ihre Schulen anschafften, damit nicht nur die Kinder in den höhern Klassen mit seinem Inhalte bekannt gemacht werden könnten, sondern dass sich auch die Aeltern derselben selbst durch den Schullehrer nöthigenfalls aus demselben Rath ertheilen lassen könnten.

Eben so wäre der Ankauf dieses Buches den landwirthschaftlichen Vereinen anzuempfehlen, und es würde dadurch manche in denselben auftauchende Frage richtiger und gründlicher beantwortet werden können, als es leider oft der Fall ist.

E. v. O.

Bücherschau
1855.

Juni.

Aderholdt, A. C. Leitfaden in der unorgan. Chemie, f. d. Unterr. in Realschulen, Gymn. etc. Frankfurt a. M. Auffarth. 1/3 Thlr.

Aichhorn, Sigism. Anleitung zur Flächenzeichnung einfacher Krystallgestalten. Mit 3 lith. Taf. Wien, Gerold. 12 Ngr.

Barry's, Mart. Bestätigung einiger neuen mikroskop. Beobachtungen. Aus dem Engl. übers. u. m. Zus. vers. v. F. Keber. Mit 1 Holzschn. Königsberg, Geb. Bornträger. 2/3 Thlr.

Baumgärtner, K. H. Anfänge zu einer physiolog. Schöpfungsgesch. der Pflanzen- u. der Thierwelt u. Mittel zur weit. Durchführ. ders. Stuttgart, Rieger. 3 Ngr.

Berg, Otto. Handb. der pharmazeut. Botanik. 1. B. 3. verb. Aufl. Berlin, Gärtner. 2 Thlr.

Blassmann, Geo. Prolegomena der specul. Naturwissenschaft. Leipzig, Hirzel. 1 Thlr.

Czolbe, Heinr. Neue Darstellung des Sensualismus. Leipzig, Costenoble. 1 1/4 Thlr.

Döll, J. Ch. Die Gefässkryptogamen des Grossherzogth. Baden. Zugl. als 1. Heft einer Flora des Grossh. Baden. Carlsruhe, Braun. 16 Ngr.

Fleck, Hugo. Verb. Verf. der Phosphor-Fabrikation m. genauer Ang. d. bis jetzt gebräuchl. Fabrikationsmethoden. Mit e. Vorw. v. Pr. Wilh. Stein. Leipzig, Teubner, 18 Ngr.

Frauenstädt, Jul. Die Naturwissensch. in ihr. Einfl. auf Poesie, Rel., Moral und Philosophie. Leipzig, Brockhaus. 1 Thlr.

Hasper, W. Galvanoplastik. Carlsruhe, Bielefeld. 12 Ngr.

Hörners, Mor. Die fossilen Molusken d. Tertiär-Beckens v. Wien. Unter Mitw. von Paul Partsch. Mit 8 lith. Taf. Herausg. v. d. k. k. geol. Reichsanstalt. No. 7. u. 8. Wien, Braumüller. 2 2/3 Thlr.

Kerl, Br. Handb. d. mettallurg. Hüttenkunde etc. 2. B. Freiberg, Engelhardt. à 2 2/3 Th.

Koch, C. L. Die Pflanzenläuse. Aphiden getreu nach dem Leben abgebildet u. beschrieb. 6. H. Mit 6 fein ausgem. Kupfert. Nürnberg, Lotzbeck. (à) 1 Thlr.

Kützing, Fr. Tr. Tabulae phycologicae, oder Abbild. d. Tange. 5. B. 1 5 Lief. Nordhausen. à 1 Thlr. (color. à 2 Thlr.)

Linck, H. E. Die Schlangen Deutschlands. Stuttgart, J. B. Müller. 21 Ngr.

Meyer, E. H. F. Geschichte der Botanik. Studien. 2. Bd. Königsberg, Gebr. Bornträger. 3 Thlr. 6 Ngr.

Reichenbach, H. G. Ludw., u. **G. Reichenbach.** Deutschlands Flora m. höchst naturgetreuen Abbildungen. No. 178. 179. (20 Kupfert.) Leipzig, Abel. à 5/6 Thlr., col. à 1 1/2 Thlr.

——— Dasselbe. Wohlf. Ausg. Halbcol. Serie I. Heft 110. 111. (20 Kpft.) Leipzig, Abel. 16 Ngr.

——— Iconographia botanica. T. XXVII. Decas 7. et 8. Icones florae germanicae et helv. simul terrar. adjac. ergo med. Europ. T. XVII. Primulaceae-Plantagineae. (20 Kupfert.) Lip. Abel. à 5/6 Thlr., col. à 1 1/2 Thlr.

Schleiden, M. J. Die Pflanze und ihr Leben. 4. verb. Aufl. Leipzig, Engelmann. 3 Thlr.

Schmidt, E. E. u. **M. J. Schleiden.** Ueber die Natur der Kieselhölzer. (3 Steint. wovon 2 col.) Jena, Mauke. 1 1/3 Thlr.

Vaupel, Chr. Untersuchungen über das peripherische Wachsthum der Gefässbündel der dicotyledonen Rhizome. (2 Steint.) Leipzig, Hinrichs Verlag. 18 Ngr.

Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne in Dresden.

Literatur-Blatt

der

I S I S.

L. Agassiz, A. A. Gould und **Maxim. Perty**: *die Zoologie gemeinfasslich dargestellt.* I. Allg. Zoologie von *L. Agassiz* und *A. A. Gould,* 178 S. II. Specielle Zoologie von *M. Perty.* 592 S. Stuttgart: J. B. Müller. Wien: R. Lechner. 1855. 3 Thlr. 6 Ngr.

Der innere Titel nennt das Buch *„Populäre Zoologie."* Dasselbe erscheint ganz im Gewande der unzähligen neuerlich gangbar gewordenen, insbesondere nach englischen und französischen Orginalen gemodelten derartigen Schriften, mit den bekannten dunkelschwarzen, dem Leser schon unzählige Male vorgekommenen Holzschnitten, welche den Text hier und da erläutern sollen und bald einen aufgeschnittenen Seeigel und den Durchschnittcontour eines menschlichen Auges, bald einen Pterodactylus und Ichthyosaurus oder die Schlagadern in einem kohlschwarzen und herzlosen Menschenbilde oder dessen Nervenstränge zur Anschauung bringen. Das ganze Werkchen bildet eine Abtheilung der praktischen Lehrbücher der Naturwissenschaften für Schule und Haus, eines jener zahlreichen Unternehmungen im Geiste der encyclopädischen Zeit, welche das Verdienst haben, wenn sie gut und praktisch bearbeitet sind, für die Verbreitung der Naturwissenschaften mit beitragen zu können. Aus diesem Gesichtspunkte allein kann auch dieses Buch unsere Betrachtung desselben nur treffen. Dieser Ansicht zufolge scheint uns, dass das, was *„populär,"* d. h. für die Empfänglichkeit des Volkes bestimmt sein soll, in ganz anderer Weise auftreten muss, als in so veraltertem, an die Zopfzeit erinnernden Pedantismus wie hier, wo sogleich die erste Zeile des Buches folgendermassen beginnt: „Jede Kunst oder Wissenschaft hat ihre eigene Kunstsprache etc." Wir würden hier den Raum für jede Zeile bedauern, wenn wir fortfahren wollten, diese abgedroschene Weise englischer und französischer Elementarbücher, welche hier übersetzt ist, in ihr pedantisches Detail verfolgen zu wollen, während so treffliche, wie zahlreiche Muster deutscher Anschauungsweise für das Studium der Natur vorliegen und so allgemein anerkannt werden, dass man endlich aufhören sollte, so etwas noch auf deutschen Boden verpflanzen zu wollen. Von *Agassiz* Geiste findet sich ausser der Entwickelungsgeschichte der Embryomen, wie er im Boston-Advertiser solche gegeben, kaum etwas darin und sonst steht im Buche kein Wort, welches das Volk anziehen oder gar an das Studium der Natur zu fesseln vermöchte. Solche Bücher wollen, wenn sie wirken sollen, von Leuten geschrieben sein, welche selbst in der Natur lebten.

Der specielle Theil ist von *Perty* bearbeitet worden, dem wir bereits eine geistvolle Naturgeschichte verdanken. Der Verf. denkt sich sogleich in die Lage Dessen hinein, den er belehren will, er giebt sich dem Bedürfniss hin und den Empfindungen seines Lesers im Volke, wie der Schriftsteller in Deutschland das gern thut und so hat er seine Materie leichter geniessbar gemacht. Das S. 22 übersichtlich gegebene System weicht wenig von *Cuvier* ab, beginnt noch mit dem Ende und sondert nur von der Hauptabtheilung der „Zoa" ein zweites Unterreich ab, Rhizopoda und Infusoria: „ohne Differenzirung in Organe und Systeme. Keine Eibildung. Vermehrung nur durch Theilung, Sprossern und Keimkörner." Ob diese Bestimmungen den allerneuesten Beobachtungen ferner entsprechen, lassen wir dahin gestellt sein. Ebensowenig möchten wir glauben, dass die Rotatoria, die wir schon 1828 als den Anfang der Krebsbildung erkannten, womit jetzt mancher guter Beobachter übereinstimmen dürfte, mit den Bryozoën vereint werden könnten. In der Classe der Vögel hat der Verf. wohl richtig erkannt, wie naturwidrig die Eintheilung in Nestflüchter und Nesthocker ist, doch ist ihm die organische Gliederung der Classe zu einem harmonischen Ganzen, bei Unkenntniss deutscher Arbeiten über dies Thema, noch so wenig klar, dass er in der von ihm befolgten Weise der Natur entgegen, mit dem Ende zu beginnen, mit den Singvögeln glaubt anfangen zu müssen, während er die in ihrer Reihe so hochorganisirten Gänse für die niedrigsten Typen der Vogelwelt hält und mit ihnen seine Reihen beschliesst. Wir enthalten uns gänzlich, noch Einzelnes von mannigfaltigen Widersprüchen mit dem Naturleben berühren zu wollen, glauben aber, dass gerade für das Volk ein klarer Zusammenhang im Innern eine Hauptveranlassung darbieten würde, die Lust zum Studium erwecken und beleben zu lassen. Die schwächste Seite des Buches müssen wir seine Holzschnitte nennen. Alle die oft und zum Ekel verbrauchten, manierirten, französischen Figuren, deren Objecte man in Deutschland längst weit naturgetreuer gegeben, treten hier wieder auf und sollen den Deutschen belehren und ihn zur Anschauung führen von seiner deutschen Natur. Wir fragen aber, was der Schüler denken soll, wenn er eine solche Carricatur der Phantasie, wie die vom Todtenkopfschwärmer S. 379 mit seiner Sammlung vergleicht, oder die vom Todtengräber-Käfer S. 295? — oder wie soll er seine Hausspinne wiedererkennen, wenn er sie S. 425 durch diese Abbildung zu prüfen versucht? — oder was er glauben soll, wenn dieselben Figuren Band I. S. 113 als Geometra vernalis, dann Band II. S. 385 als Phalaena hiemalis unterschrieben worden sind? — oder was ihm der Klex nützen soll, wenn er S. 401. den äussern Bau der Larve von Oestrus kennen zu lernen gedenkt? — ja, ob er nicht offenbar durch Unwahrheit getäuscht wird, wenn man ihm eine verschiedene Art, S. 336, als Wanderheuschrecke einreden will, oder gar S. 349 bei der Unterschrift von *Phryganea grandis* drei Figuren gegeben sind, die eher zu allen andern Arten, als zu dieser gehören, wobei man sich nicht einmal die Mühe genommen, auch nur eine der Figuren A. B. und C. mit einem Worte im Buche erläutern zu lassen. So wie alle dergleichen für das Volk flüchtig geschriebene Bücher hat auch dies keinen klar übersichtlichen Inhalt; lobenswerth ist aber das Register und viele gute Bemerkungen in den allgemeinen Einleitungen für die einzelnen Classen sind schätzbar, während ausser den

corrigirten Druckfehlern noch manche stehen geblieben, ja die Berichtigung selbst neue gegeben, auch daselbst S. 569 das Wort „Pflanzenfresser" durch „vegetativa" übersetzt worden ist. Eine neue, um spätere Erfahrungen bereicherte Auflage von *Perty's* eigenem grösseren Werke: „Allgemeine Naturgeschichte, als philosophische und Humanitätswissenschaft" würden wir mit vielen seiner Verehrer unter die erwünschteren Erscheinungen rechnen.

Rchb.

Praktische Elementar-Naturlehre. Oder das Wissenswertheste aus der Physik und Chemie mit besonderer Beziehung auf das praktische Leben für den Unterrichte in gehobenen Mittelschulen, Fortbildungsanstalten und zur Selbstbelehrung. Methodisch bearbeitet von *F. Neuling,* Lehrer der neuen Bürgerschule zu Magdeburg. Mit 122 in den Text gedruckten Holzschnitten und 2 lithographirten Tafeln. Wiesbaden, Kreidel & Niedner. 1855. VII. 232. S. 8. — 3/4 Thlr. —

Dieses Buch zerfällt in 7 Abschnitte. 1) Erscheinungen der Anziehung. [Attraction und Chemie] auf 73 Seiten. 2) Die Wärme nebst den davon abhängigen Erscheinungen in der Atmosphäre auf 50 Seiten. 3) Magnetismus auf 6 Seiten. 4) Electricität [Reibungselectricität, Galvanismus, Electromagnetismus, Induction] auf 27 Seiten. 5) Der Schall, 11 Seiten. 6) Das Licht, 21 Seiten. 7) Gleichgewicht und Bewegung der Körper [Dampfmaschinen], 47 Seiten. In Beziehung auf die Methode ist überall der Grundsatz maassgebend gewesen, dass dem Schüler leicht vorzuführende oder bekannte Thatsachen die Gesetze der Natur vor die Augen stellen und dass er sie in zahlreichen Anwendungen in der Praxis oder im grossen Haushalt der Natur bewährt finde. Der Verf. hat darauf Bedacht genommen, dass sein Schüler „auf eine verständige Weise sich selbst am vorliegenden Objecte bethätige" und in jedem Berufe etwas für ihn Brauchbares mit ins Leben hinübernehme. Die Reichhaltigkeit des Materials in Beziehung auf die Anwendungen der Gesetze der Natur im praktischen Leben, welches sich in den kleingedruckten Anmerkungen findet, ist besonders in dieser Hinsicht hervorzuheben. Die Chemie ist auf 50 Seiten am besten bedacht; indess auch das vierte Kapitel der Wärmelehre führt auf 14 Seiten dem Schüler ein klares Bild von den klimatischen Verhältnissen der Erde und deren Bedeutung für die Pflanzenwelt vor. Aus der Chemie wollen wir noch erwähnen: Heizung, Leuchtgas, Feuerzeug, Seife, auflösende Reinigungsmittel auf Flecke, Bleichen, Färben, Behandlung der wichtigsten Metalle, Kennzeichen giftiger Substanzen und ihre Gegenmittel. Die Schwierigkeit des Verständnisses hat den Verf. bewogen, die Lehre von dem Gleichgewicht und der Bewegung der starren, flüssigen und luftförmigen Körper ans Ende des Buches zu verlegen und wir glauben mit Recht. Die Sprache ist fasslich und lebendig und zeugt von inniger Bewunderung für die Einrichtungen in der Natur.

Dr. *Petersen.*

Die Eocene-Flora des Monte Promina von Prof. Dr. *Constantin von Ettingshausen,* corresp. Mitglied der kaiserl. Academie der Wissenschaften in Wien, mit

XIV. (lith.) Tafeln. gr. 4. 28 Seiten. Wien. Braumüller. 1855. Preis 2 1/3 Thlr.

Von höchster Wichtigkeit für die Erkenntniss der allmähligen Ausbildung unsers Planeten zu seiner jetzigen Beschaffenheit ist die gründliche Erforschung der Alters-Reihenfolge der verschiedenen Formationen und ihrer Unterabtheilungen. Es ist dieselbe aber oft sehr schwierig zu ergründen, wesshalb selbst Koryphäen in der Geologie auf später nicht haltbare Ansichten kommen und diese eine Zeit lang für richtig halten, da sie verzeihlicherweise in dem dichten Nebel der Ungewissheit von der richtigen Bahn abirrten. So ging es in neuerer Zeit mit der Altersbestimmung der eocenen Flora; man war auf dem besten Wege sie ganz abzuleugnen und die Gleichzeitigkeit aller bis jetzt aus der tertiären Formation gewonnenen Floren anzunehmen. Selbst der unvergessliche *Leopold v. Buch* sprach sich in seiner Schrift: „Ueber die Lagerung der Braunkohlen in Europa" dahin aus, dass wohl die verschiedenen Lagerstätten von Braunkohlen in Europa mit ihren fossilen Pflanzenresten nur einer Epoche, welche der Nummuliten- oder Eocen-Epoche folgte, folglich eine mitteltertiäre wäre, zufallen dürften. — Wenn es nun nicht abzuleugnen ist, dass die Grenze zwischen dem Eocenen und Miocenen in der Flora nicht so genau, so scharf bezeichnet ist, wie in der Fauna der Tertiärformation, so sind Irrungen leicht denkbar und gern zu entschuldigen. Desshalb werden gewiss auch von jedem Geologen Charakteristiken der Eocen- und Miocen-Floren eben so wie ein unzweifelhafter Beweiss für das Vorhandensein einer wirklichen eocenen Flora mit Freuden aufgenommen werden. Erstere gab uns u. A. bereits in diesem Jahre *Göppert* in seiner tertiären Flora von Schossnitz in Schlesien, letztere lieferte der anerkannt geniale Verf. in eingangsgenannter Schrift, indem er die tertiäre Flora des Monte Promina in Dalmatien nicht nur als eine rein eocene bezeichnete, sondern auch die Richtigkeit seiner Behauptung bewies. Alle in dieser bekannten Braunkohlen-Localiät und deren verschiedenen Schichten vorgefundenen fossilen Thierreste tragen den Typus der Arten der Alpinen-Nummuliten-Formation. Durch Herrn Bergrath *Fr. v. Hauer,* wurden unter ihnen mit Gewissheit nachgewiesen: Neritina conoidea Desh., Melania stygii Brong., Natica sigaretina Desh., Turritella asperula Al. Brong., Melania costellata Lam., Rostellaria fissurella Lam., Pholadomya Puschii Goldf. — Unter den 71 dort aufgefundenen Pflanzenresten können nach analogen Arten der Jetztwelt 3 als Meeresbewohner, 5 als Süsswassergewächse, 3 als Sumpfpflanzen, die übrigen alle als eigentliche Festlandpflanzen betrachtet werden. Der Verf. nimmt nun durch comparative Betrachtung dieser Flora mit der der Jetztwelt für erstere einen rein tropischen Character für gewiss an, findet zwischen ihr und den Floren von Sotzka in Steyermark und Häring in Tyrol grosse Aehnlichkeit über entschiedene Verschiedenheit mit den miocenen von Parschlug in Steyermark, Bilin in Böhmen, Radoboj in Croatien und von Wien u. s. w. und erklärt, dass die Floren von Monte Promina, Sotzka, Häring und Sagor den reinen Typus der neuholländischen Vegetation an sich trügen. — Nach ihm fallen die der Flora des Monte Promina eigenthümlichen Arten gröstentheils den Geschlechtern zu, welche vorzugsweise in der Flora der Tertiärformation überhaupt repräsentirt sind; doch findet er auch, dass die Formen einiger anderen Gewächse: Florideen, Sphenopterideen, Pecopte-

rideen, sehr an die Flora der Kreidegruppe erinnern. Wir finden aber auch eine grosse Aehnlichkeit zwischen einigen in diesem Werke beschriebenen und abgebildeten Banksia-Arten von Monte Promina und der Banksia prototypa Eltingsh. aus den Schieferthonen des untern Quaders von Niederschöna und Paulsdorf in Sachsen. Der Verfasser stellt als *gleichzeitig* mit der Fauna der Nummuliten-Formation die fossilen Floren des Monte Promina, des Monte Bolca, von Häring, Sotzka, Eperies und Sagor auf und nennt den Faunen der Miocen-Periode *entsprechend* die Landfloren von Fohnsdorf, Parschlug, Leoben, Trofajach, Gleichenberg, Eibiswald, Wien, Schauerleiten, Bilin, Altsattel, Rodoboj, Tokay, der niederrheinischen Braunkohlen-Formation u. s. w. Es folgt nun eine tabellarische Uebersicht der fossilen Flora des Monte Promina, ihres Vorkommens in andern Eocen-Ablagerungen, in andern Tertiärfloren und ihrer Analogieen in vorweltlichen Floren und in der Flora der Jetztwelt. Danach finden sich die analogen Arten der Jetztwelt in Mexico, in Brasilien, im tropischen Amerika, in Madeira, in Chili, auf den Philippinen, in Ostindien, in China, in Neapel, in Nordamerika, auf dem Cap, in Nordfolk, die meisten jedoch in Neuholland. Sehr interessant in dieser eocenen Flora ist das Auftreten zweier Blattformen, welche der Verf. als Nelumbium Buchii und Nelumbium nymphäoides benennt, wovon eine analoge Art der Jetztwelt: Nelumbium speciosum Willden. in Ostindien, China, Japan, Persien lebt. Unsers Wissens wurde aus dieser Familie bisher noch kein fossiler Rest aufgefunden, wenigstens noch nicht bestimmt. An diese tabellarische Uebersicht reiht sich das eigentliche Werk, die wissenschaftliche Beschreibung der Arten der fossilen Flora des Monte Promina in ausführlichen, genauen lateinischen Diagnosen, mitunter von deutschen Bemerkungen begleitet. — Für die Tüchtigkeit der Arbeit spricht schon der Name *v. Ettingshausen.* Die dem Werke beigegebenen 14 lithographirten Tafeln zeigen uns deutliche und characterisirende Copieen der fossilen Pflanzen. — Nach *Göppert* [Tertiäre Flora von Schossnitz] unterscheidet das Vorherrschen folgender Familien die eocene Flora von der miocenen: Algä, Palmä, Proteaceä, Artocarpeä, Malpighiaceä, Sterculiaceä, Papilionaceä, Museä, Rubiaceä, Malvaceä, Sapindaceä. In der Flora des Monte Promina nun sind Algä mit 4 Arten, Palmä mit 2 Arten, Proteaceä mit 7 Arten, Artocarpeä mit 1 Art, Malpighiaceä mit 1 Art, Sterculiaceä mit 1 Art, Papilionaceä mit 9 Arten vertreten, doch fanden sich nach der Tabelle dieses Werkes noch keine Arten von Museen, Rubiaceen, Malvaceen und Sapindaceen vor. Sind nun auch zur Zeit noch keine Vertreter der letztgenannten 4, das Eocene characterisirenden Familien aufgefunden worden, so ist dadurch die Möglichkeit ihrer spätern Auffindung noch keineswegs bestimmt widerlegt; für den eocenen Charakter der aufgefundenen 71 Arten aber spricht das Factum, dass unter ihnen sich 25 Arten in sehr vielen Exemplaren befinden, welche nach *Göppert* durch ihr Vorherrschen die Eocen-Formation bezeichnen.

E. v. O.

Prolegomena der speculativen Naturwissenschaft von Georg Blassmann. XIX. 196 S. 8. Leipzig, Verlag von S. Hirzel. Preis 1 Thlr.

Der Verfasser hat die Literatur der Naturwissenschaft bedacht mit einem Buche der strengsten und geschlossensten Form, in dem die Entwickelung sämmtlicher Erscheinungen der Natur auf die analytische Entwickelung *eines* Begriffes zurückgeführt erscheint. Die Entwickelung selbst hier im Kleinen aufzuzeichnen wäre unmöglich; wir beschränken uns deshalb darauf eine Uebersicht des Inhalts zu geben und im Allgemeinen den Gewinn für die empirischen Naturwissenschaften nebst ihrer Uebereinstimmung mit den Resultaten dieser Philosophie anzudeuten. Der Verf. kämpft zuerst und überall wieder nachdrücklichst gegen die hypothetische Annahme der gangbaren Grundbegriffe, z. B. von (todten) Atomen mit ihren isolirten Kräften, die in dieser ihrer Zweiheit jegliche objective Einheit, also jede gegenseitige Einwirkung undenkbar, mithin unmöglich machen und deshalb nur die ohnmächtige subjective Einheit im Bewusstsein übrig lassen und fordert eine andere, also eine philosophische Grundlage der Naturwissenschaften. Er giebt sie uns, um es kurz auszudrücken, in der *Hegel*schen Methode und den daher entlehnten Ausdrücken. Die Missachtung der Errungenschaften der empirischen Naturwissenschaften, die in der Naturphilosophie des grossen Philosophen nur zu sehr hervortrat, hatte begreiflicher Weise zur Folge, dass die impirischen Wissenschaften ihrerseits unbekümmert um dieselbe ihren eigenen Weg gingen. Nachdem indess einmal der richtige Weg erkannt war, hat der Verf. uns nun in vorliegender Schrift die Grundbegriffe der gesammten Naturwissenschaften auf eine Weise entwickelt, dass er weiter als je vor ihm ins Detail derselben vorgedrungen ist, ohne der philosophischen Strenge etwas zu vergeben oder die impirischen Forschungen zu verletzen. Das Buch zerfällt ausser der *Einleitung* in drei Abschnitte; im ersten wird *die räumliche Welt*, im zweiten *die Biologie* und im dritten *das absolute Geschehen* behandelt. Der erste zerfällt in zwei Kapitel, von denen das erste, die transcendentale Mechanik, unter andern das Gesetz der planetarischen Bewegungen, der Schwere etc., das zweite aber die transcendentale Physik, den Chemismus oder die Individualität der Körper, einschliessend Galvanismus, Licht, Wärme und den ganzen auf den planetarischen Bewegungen ruhenden meteorologischen Prozess umfasst. Wenn nun verlangt würde, kurz auszusprechen, welcher Gewinn für die Empirie oder welche Uebereinstimmung mit derselben in diesen beiden Kapiteln enthalten ist, so könnte man sagen, dass die Gesetze der Gravitation in ihrem transcendentalen Zusammenhange nachgewiesen sind, ferner ist in dem zweiten Kapitel an die Empirie die Forderung gestellt, als ein Ziel, worauf sie auch in neuester Zeit hinarbeitet, aus der einen Kategorie des Chemismus oder der Individualität jedes einzelnen Körpers sämmtliche chemische und physikalische (krystalinische, Wärme-, Licht-, elektrische, magnetische) Erscheinungen in und an denselben (mathematisch) abzuleiten, wie in den Newtonschen Gesetze alle planetarischen Bewegungen beschlossen liegen. Wir haben gesagt, es ist der Empirie die Forderung gestellt; denn Niemand wird wohl dem Verf. widersprechen, wenn er behauptet, dass in dieser Weise der Begriff keines einzigen Körpers bis jetzt festgestellt ist. Der zweite Abschnitt umfasst den Organismus, das vegetative und das animalische Leben. Hier fühlt man noch mehr als in dem vorhergehenden Abschnitt, dass die Philosophie nicht an die Empirie herankommen kann, weil die letztere auf ihrem heutigen Standpunkte

noch zu wenige, allgemeine, ganze Gruppen von Erscheinungen umfassende Gesetze sicher festgestellt hat. Es ist anzuerkennen, dass die Philosophie auch hier keiner begründeten Thatsache widerspricht und dass es andrerseits nicht ihre Schuld ist, wenn sie grösstentheils negativ auftritt, um die stets sich erneuernden Erklärungsweisen abzuwehren, die darauf ausgehen, die Erscheinungen am Organismus auf den Chemismus zurükzuführen, welches Verfahren sich etwa vergleichen lässt mit dem Unternehmen alle Phänomene des Chemismus aus dem einfachen Gravitationsgesetz abzuleiten. Das vierte Kapitel stellt den Begriff des absoluten Geschehens innerhalb der Natur dar, welches sämmtliche vorhergehende Kategorien schliesslich zusammenfasst. So hoch wir nun auch das Streben dieser philosophischen Arbeit schätzen, so gern wir den in ihr liegenden Werth anerkennen, und so sehr wir bereit sind, mit dem Verf. anzunehmen, dass in der Analyse des animalischen Organismus der negative, in der des vegetativen die chemischen Elemente, in der des letzteren die Schwere als Momente enthalten sind, so *entschieden* müssen wir uns dagegen verwahren, dass nicht *auch* das umgekehrte Verhältniss stattfinde, dass also wohl durch den Begriff des Absoluten, d. h. durch die absolute Freiheit Gottes der Mensch, die Natur gesetzt werde, nicht aber aus der blinden Natur sich die Idee der Gottheit entwickle, weil wir in dieser Umkehrung den Grund alles Unheils für Theorie und Praxis erblicken.

Dr. *Petersen.*

Bücherschau

1855.

Juli.

Baumert, M. Chem. Unters. üb. d. Respiration d. Schlammpeizgers [Cobitis fossilis]. Mit 1 lith. Taf. Breslau, Hirts Verl. 2/3 Thlr.

Boullenois, Fréd. de. Rathgeber für Anfänger im Seidenbau u. s. w. Uebersetzt von W. Nöldechen. Stettin, Grassman. 1/2 Thlr.

Braun, Alex. Ueber den Zusammenh. d. naturwiss. Disciplinen unter sich u. mit d. Wissensch. im Allg. Eine Rede, geh. an der Univers. zu Berlin den 24. März 1855. Leipzig, Engelmann. 4 Ngr.

Burmeister, Herm. Handb. d. Entomologie. 4. Bd.: Bes. Entomol., Fortsetz. 2. Abtheil.: Coleoptera Lamellicornia Phyllophaga chänochella. Berlin. Th. Enslin. 3 1/2 Thlr.

Büchner, L. Kraft und Stoff. Empirisch-naturhistorische Studien. In allgemein verständlicher Darstellung. Frankfurt a. M., Meidinger Sohn & Comp. 1 Thlr.

Carnell, R. v. Geognostische Karte von den Erzlagerstätten d. Muschelkalkstein b. Tarnowitz u. Beuthen in Oberschlesien. Berlin, Schropp & Comp. 1 2/3 Thlr.

Czermak, Joh. Zur Orientirung im Gesammtgebiete der Zoologie. Leipzig, Engelmann. 4 Ngr.

Diesing, K. M. Sechzehn Gattungen von Binnenwürmern und ihre Arten. Mit 6 Taf. Wien, Braumüller. 1 Thlr. 24 Ngr.

Grailich, Jos. Brechung und Reflexion des Lichts an Zwillingsflächen optisch-einaxiger, vollkommen durchsichtiger Medien. Wien, Braumüller. 1 Thlr. 24 Ngr.

Hartung-Schwarzkopf, H. C. Chemie der organischen Alkalien. München, Palm. 2 Thlr.

Hauer, Frz. v. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna der Hallstädter Schichten. Wien, Braumüller. 1 Thlr. 6 Ngr.

Hauer, Frz. v. Ueber einige Fossilien aus dem Dolomite des Monte Salvatore bei Lugano. Wien, Braumüller. 1/6 Thlr.

Kiepert, G. Karte der nördl. Hemisphäre innerh. des 40. Breitengrades. Nebst Darstell. d. Wärmeverbreit. f. Jan. u. Juli u. das Jahr von *H. W. Dove.* — Karte der Nordpolar-Länder. Nebst Darstell. d. Wärmeverb. f. Jan. Jul., u. d. Jahr von *H. W. Dove.* Berlin, Reimer. 1 1/3 Thlr. (einzeln 5/6 Thlr.)

Krause. Botanisches Lexicon (mit besonderer Berücksicht. der Prov. Preussen). Deutsch-Crone, Volger & Klein. 1/3 Thlr.

Ludwig, R. Versuch einer geogr. Darstell. v. Hessen in der Tertiärzeit. Mit 1 lith. Karte. Darmstadt, Jonghaus. 1/3 Thlr.

Mariot-Didieux. Die Truthühner- und Perlhühner-Zucht in ihrem sichersten, leichtesten und gewinnreichsten Betriebe. Nach dem Franz. u. s. w. von Heinr. Gauss. Weimar, Voigt. 1/3 Thlr.

Netz, C. Anleit. z. Zucht der Seidenraupe. M. c. gr. col. T. den ganz. Lebensl. der Seidenraupe, u. 2 kl. lith. T., Zeichnungen einiger zur Zucht erford. Geräthschaften darst. Darmstadt, Jonghaus. 2/3 Thlr.

Peters, K. F. Schildkrötenreste aus den östreichischen Tertiärablagerungen. Mit 6 Taf. Wien, Braumüller. 1 Thlr. 6 Ngr.

Plinius secundus. C. Naturgeschichte. Uebers. u. s. w. von C. F. L. Strack. Ueberarb. u. s. w. von M. E. D. L. Strack. 3. Theil. Bremen, Strack. 2 1/4 Thlr. (1. — 3. 6 1/4 Thlr.)

Schauplatz, neuer, der Künste u. Handwerke. 182. B. Die neuesten Fortschritte der Gasbeleuchtung u. s. w. Von *C. Hartmann.* Mit 11 lith. T. 2. verm. Ausg. Weimar, Voigt. 1 Thlr.

Stahl, H. Naturschilderungen u. s. w. (Mit 8 Bild.) Darmstadt, Diehl. 8 Ngr.

Volger, G. H. O. Die Krystallographie u. s. w. Mit c. 1000 eingedr. Holzschn. 3. — 5. Lief. Stuttgart, Rieger. à 21 Ngr. (cplt. 3 1/2 Thlr.)

Wartmann, Jak. Lehrbuch der Naturgeschichte. Für Real-, Industrie- u. höhere Bürgerschulen. 3. Aufl. St. Gallen, Scheitlin & Zollikoffer. 1 Thlr.

Die im Literaturblatt besprochenen und angezeigten Werke sind zu beziehen durch die **Hofbuchhandlung von R. Kuntze** (Herm. Burdach) in Dresden.

Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne in Dresden.

Literatur-Blatt

der

I S I S.

W. v. Rapp: *Die Fische des Bodensee's.* Mit sechs Tafeln colorirter Abbildungen. Stuttgart: Ebner & Seubert. 1854. 40 S. med. 6 Tafeln in Querfolio

Als wir oben S. 16 unsre Freude über *Günther's* Bearbeitung der Fische des Neckars aussprachen, war uns die gegenwärtige der Fische des Bodensee's noch nicht bekannt. Auch diese ist einer der trefflichsten Beiträge für eine ichthyologische Fauna von Deutschland. Es lag nicht im Plane des Verfassers, die allbekannten und gemeinen Arten abermals zu beschreiben, deshalb führt er diese nur kurz an, aber desto schätzbarer ist das, was er über die selteneren sagt, vorzüglich über die Salmoneen, über deren richtige systematische Bestimmung vieles zu berichtigen war, daher er auch nicht verfehlte, diese mit den Arten, welche in anderen Seen der Schweiz vorkommen, zu vergleichen; z. B. mit den im Lac de Neufchatel und im Lac Leman. Unter den sechs und zwanzig Arten im Bodensee ist zu bemerken, dass *Chondrostoma nasus* jetzt häufig da vorkömmt. Zu *Coregonus Wartmanni* und *Fera* kommt noch eine dritte neue Art *C. acronius* **v. Rapp** hinzu, nach dem Bodensee, dem lacus acronius, von ihm genannt. Der Fisch heisst dort „Kilchen" und ist vom *C. hiemalis* **Jurine** sehr wohl verschieden, auch war er **Mangolt** und **Gesner** bereits bekannt. *Thymallus gymnothorax*, dort auch wie anderwärts Th. vexillifer, Asch oder Aesche genannt, findet sich vorzüglich in der Gegend von Constanz und in einigen kleinen Flüssen des Schwarzwaldes, z. B. in der Nagold. *Fario lacustris*, der Illanken- oder Silberlachs, zieht im Spätjahr vom Bodensee in die Flüsse, den Rhein und die Ill, um zu laichen. *Fario trutta*, die Lachsforelle (bis 20 Pfd. schwer) und *Salmo umbla*, die Rothforelle oder der Röthel, hält sich in grosser Tiefe des Bodensee's auf und wird nicht so oft als die übrigen Salmoneen gefangen. Der dortige Aal gehört zu *Anguilla latirostris* **Yarrell.** — Die vorzüglich glänzende Seite dieses Werkes sind die vortrefflichen Abbildungen. Der Verf. hat sich nicht, wie oft geschehen muss, damit begnügt, Exemplare in Spiritus abbilden zu lassen, sondern seine Abbildungen sind nach den lebendigen Thieren gemacht und in natürlicher Grösse gegeben. Die erste Tafel stellt *Coregonus Wartmanni*, den Blaufelchen dar, die zweite *Cor. fera* **Jurine**, den Sandfelchen, die dritte *Fario lacustris*, die vierte *F. trutta* und die fünfte *Salmo umbla*. Die sechste bietet anatomische Details. Niemand, wer sich mit der Ichthyologie Deutschlands beschäftigt, kann dieses schöne Werk entbehren. *Rchb.*

J. Edw. Holbrook's M. D. *Ichthyology* of South Carolina. Charleston S. C. by J. Russell. 1855. No. 1 — 10. gr. 4.

Wir haben oben mehrmals das treffliche Werk desselben Verfassers über Nordamerika's Amphibien citirt und wurden durch einen Freund des Verfassers, den für Zoologie und Botanik in Charleston so thätigen Herrn **Panknin**, von diesem Seitenstück zu jenem Werke in Kenntniss gesetzt. Format und ganze Einrichtung desselben stimmt mit jenem überein, jedes Heft enthält zwei Bogen Text und drei ausgezeichnet schön ausgeführte Tafeln. Die Einleitung wird für den Schluss des Textes versprochen. Die bis jetzt abgehandelten und abgebildeten Arten sind folgende: Peria flavescens *Mitch.*, Pomotis vulgaris *Cuvier*, rubricauda *Storer*, incisor *Cuv.* Centrarchus irideus *Lacép.* Labrax lineatus *(Bloch.)*, americanus *(Gm.)*. Grystes salmoides *(Lacép.)* Serranus erythrogaster *De Kay.* Diplectrum fasciculare *Cuv.* Pomoxis hexacanthus *Cuv.* Rypticus maculatus *Holbrook.* Centropristes atrarius *(Linn.)*, trifurcus *(Linn.)* Sargus ovis *Mitch.* Lagodon rhomboides *(Linn.)* Temnodon saltator *(Linn.)* Cybium maculatum *Mitch.* Seriola carolinensis *Holbrook*, zonata *(Mitch.)*, cosmopolita *Cuv.* Bothrolaemus pampanus *(Cuv.) Holbr.* Caranx defensor *De Kay.*, hippos *(Linn.)*, falcatus *Holbr.* Richardi *Holbr.* Elacate canada *(Linn.)* Echeneis lineata *Holbr.* Ephippus gigas *(Parkinson) Cuv.*, faber *(Sloane.)* Pogonias cromis *(Linn.) Cuv.*, fasciatus *Lacép.* Haemulon chrysopteron *(Linn.) Cuv.*, arcuatum. *Valenc.* Otolitus regalis *(Schneid.) Cuv.*, thalassinus *Holbr.*, carolinensis *Valenc.*, nothus *Holbr.* Umbrina alburnus *(Linn.) Cuv.*, littoralis *Holbr.*, Micropogon undulatus *(Linn.) Cuv.* Corvina ocellata *(Linn.) Cuv.* Larimus fasciatus *Holbrook.* Haemulon fulvomaculatum *(Mitch.) De Kay.* Lobotes surinamensis *(Bloch.) Cuv.* Leiostomus obliquus *(Mitch.) Cuv.* Homoprion lanceolatus *Holbrook*, xanthurus *(Lacép) Holbr.* Serranus nigritus *Holbr.* Pagrus argyrops *(Linn.) Cuv.* Elops saurus *Linn.* — Unter diesen Namen sollte wahrscheinlich der Gattungsname *Seriola,* den **Cuvier** eingeführt hat, nachdem schon längst eine gleichnamige Pflanzengattung von **Linné** allgemein angenommen ist, sich ändern, man dürfte nur „*Seriolia*" schreiben. Mit wahren Vergnügen sehen wir der baldigen Fortsetzung des ausgezeichneten Werkes entgegen.

E. A. Rossmässler: Die vier Jahreszeiten. Mit vier Characterlandschaften in Tondruck nach Zeichnungen von F. H. von Kittlitz und 95 Illustrationen in Holzschnitt und Typen-Naturselbstdruck von E. Kretzschmar. Gotha: Hugo Scheube. 1855. XVI. 330 S. gr. 8. — 3 Thlr.

Fassen wir die Naturanschauungsweise, wie sie gegenwärtig sich kund giebt, ins Auge, so haben wir von der einen Seite die idealen Dichter mit ihren Träumen von „Blümelein" und „Vögelein" ohne die geringste Klarheit von objectivem Bewusstsein, von der andern Seite treffen wir die materiellen Analytiker, welche von der Pflanzen- und Thierwelt nur das Zellgewebe noch achten und kennen und den Prozess des Lebens durchaus nur chemisch verfolgen, während sie alle Erscheinungen im Bereiche des selbstthätigen Lebens, Empfindens und Wollens förmlich ertödten.

Dies ist der Zustand unsrer Gegenwart, wir sind von einer Literatur aus diesen beiden Richtungen geflossen, förmlich überschwemmt und ersäuft, und wir wundern uns gar nicht mehr, wenn Lehrer und Schüler nicht Liebe für das *Naturleben* gewinnen und wenn die Verachtung des organischen Lebens eben jene Verbrechen gegen das Leben und gegen das Erhalten des Erschaffenen erzeugt, welche sich in ihrer Frequenz vor unsern Augen während der letztern Jahre zu einer wahrhaft Schrecken erregenden Höhe gesteigert. Dazu kommt noch jener engherzige Geist, welcher nur das achtet, was unmittelbar Geld bringt, und alles verdammt, was irgendwie als eine Beschäftigung mit reingeistiger Anschauungsweise des Realen erscheint, oder wohl daran erinnert, dass der Mensch in der Vorzeit auch ein Gemüth haben musste, welches in der Gegenwart der eingelebte und eingewohnte und alles beherrschende Erwerbstrieb so gern und immer geschäftig nur unterdrückt.

Unter solchen Umständen wird es den wenigen die Naturstudien an sich, noch um ihrer selbst willen achtenden Naturforschern zur Erquickung, wenn sie auch für das grosse Publikum in solcher Weise gesorgt sehen, dass dieses wieder einmal auf eine breite Mittelstrasse geführt wird, auf welcher dasselbe die lebendigen Wesen antrifft, wie sie ihrer urgesetzlichen, d. h. göttlichen Bestimmung gemäss auf einander gegenseitig einwirkend, das Naturleben im Ganzen befördern. Und in der That hier in diesem Buche bleiben wir ebenso fern von unklar idealistischen Träumerein, wie von materiellen mikroskopischen Zellgewebsanalysen, welche nach jeder neuen Untersuchung auf neue Anschauung sich gründen. Die Erscheinung des Lebens selbst in seinen Formen und in seinem Treiben, das ist der Gegenstand, welcher hier in der mannigfaltigsten Weise sich gestaltet und gliedert. Es sind die lebendigen Wesen selbst in dem grossen Lust- und Trauerspiele eines Jahres, welche nach einander auftreten, wie der Akt oder die Scene sie zum Handeln berufen und ihr lebendiges Spiel wechselt, nachdem einmal der Vorhang des Winters sich aufgerollt hat, in der präcisesten Weise, ohne Soufleur und ohne abgeschlossnes Orchester, denn hier ist alles selbstthätig aus innerem Triebe und jedes Glied in seinem Berufe strebt nur nach harmonischem Einklang des Ganzen, nach Vollendung jenes urgesetzlichen Cyclus, welcher zu unsrer Freude und Bewunderung sich alljährlich vor unsern Augen wieder verjüngt und erneuert. Allerdings können wir hundert mathematische, chemische und physikalische Bücher, wir können auch hunderte mit materiellen mikroskopischen Analysen erwarten und ebenfalls hunderte mit abgeschriebenen Recepten zu praktischer Ausbeute oder mit idealen Gedichten einer subjectiven Phantasie gänzlich erfüllt, bevor ein einziges Büchlein dem organisirten Naturleben entnommen und wieder geweiht, sich gestaltet. Es ist eine ganz eigene Sache um das Studium in der lebendigen Natur der Thiere und Pflanzen. Während andere Naturforscher, so wie die Musiker, mit ihren Instrumenten zusammen, in ihrem Zimmer eingeschlossen, zu studiren und zu schaffen vermögen, so muss der Erforscher der lebendigen Natur von der frühsten Jugend an draussen sich herumbewegen, in Wäldern und Fluren, auf Ebenen und Bergen das verborgene Leben erspähend, wie es in der Luft und auf der Erde, oder im Wasser, oder in den mannigfaltigsten Schlupfwinkeln seiner Träger sich bewegt und benimmt und entwickelt und wie es neue Generationen unter sorglichem Schutze bereitet. Empfindungslos

und taub und blind geht der Laie an solchen Scenen vorüber, und Derjenige, dem das, was er Naturgenuss nennt, alles Detail des organischen Lebens verschliesst. Darum aber gehört eben dazu, dass man erst empfinden lernt und hören und sehen, wenn man Studien in der lebendigen Natur zu betreiben gedenkt. Wer für diesen schönen Zweck mit einem dafür empfindlichen Gemüthe begabt ist, wer geneigt ist, sich zeitweilig herauszureissen aus den Wirren des Lebens und im Genusse des höchsten Friedens eines urgesetzlichen liebend lebendigen Waltens Ruhe zu finden, der folge dem Verfasser durch Busch und durch Hecke, auf das Feld und die Wiese und feire den Maitag mit ihm und betrachte das Heer der Gräser bei dem Scheiden des Frühlings, bevor es zum erstenmale der Sichel und Sense verfällt. Eine anstaunenswürdige Mannigfaltigkeit von Lebensformen erschliesst ihm der Sumpf und die Sonntagsparthie, fern vom Gasthause, fern von Spiel und Tanz, sie unterhält und belehrt und fesselt ihn in ernster würdiger Weise. Moosbruch und Haideland und bebauter Boden bieten wieder neue Scenen und neue Gestalten treten da auf, um zu handeln. Ein Blick in die Ferne, ein Besuch des herbstlichen Waldes und ein letzter Herbstgang bereitet ein ernstes Finale für das grosse und consequent zu seinem Ende geführte Drama des Jahres. Aber auch die Wintergesellschaften und die Weihnachtszeit und das Neujahrsfest lenken uns nicht ab, noch einen Blick auf die Winterlandschaften zu lenken, denn auch in ihnen regt sich noch Leben und positiv walten auch da noch geheimwirkende Kräfte, wo wir glauben, nur eine Negation des organischen Lebens erblicken zu dürfen, während der Blick aufwärts fliegt „in die stillen Kronen, wo der Westwind an den Millionen Wiegen rüttelt, darin die Kindlein sicher ruhen" und unser Zuruf: „Wachet auf ihr kleinen Schläfer", gar bald wieder erhört wird. So offenbart sich auch hier im Schlummer das Leben und in der ganzen Natur wechseln die Gegensätze von Schlaf und Erwachen.

Das ganze Buch athmet ein tiefes, durch Gott und seine Natur mit dem Leben versöhntes Gemüth und die schönen landschaftlichen Charakterbilder, wie die zahlreichen Figuren lassen uns eine weise Auswahl erkennen, welche durch Druck und Papier in ausgezeichneter Weise unterstützt worden ist. Jedenfalls ist solche Lektüre für unsere Jugend von höhrer Bedeutung als Kriegsgeschichten, Romane und Mährchen, und wenn der Verleger, wie man hört, mehrere Schilderungen aus dem Naturleben zu verlegen gedenkt, so wird sein Verdienst für eine bessere Bildung der Jugend gewiss nur wohlthätig wirken und aus der Anerkennung der Sachkundigen wird ihm der Segen erblühen.

Albert Courtin: Die Cultur der einheimischen und exotischen Farrnkräuter und Lycopodien. Ein unentbehrliches Handbuch für Gärtner und Freunde dieser Pflanzen. Stuttgart: Schweizerbart. 1855. 89 S. 8. — 12 Ngr.

Die in unserer Zeit ausserordentlich gesteigerte Liebhaberei für diese Gewächse betrachtet diese Schrift gewiss als ein angenehmes Geschenk, da sie auf Sachkenntniss und Erfahrung beruht. Den allgemeinen Bemerkungen über Cultur und alles was dazu gehört, folgt eine reiche Aufzählung von Gattungen und Arten, die Gattungsnamen sind auch erklärt, die Artnamen meist deutsch beigesetzt. Unnütz ist

es stets den Autornamen in Parenthese zu setzen, und falsch denselben nach der deutschen Benennung folgen zu lassen, z. B. „scandens, kletternd (J. Smith),“ da Smith nicht den deutschen, nur den lateinischen Namen gegeben. Die Uebersetzung der Namen ist oft verunglückt: „gracile, elegant“, „pennigera, pinseltragend“, „alcicorne, hirschhornähnlich“, „venustum, prächtig“, flexuosa, biegsam“ u. s. w., viele sind auch ganz ohne deutsche Bezeichnung geblieben. Bei den einzelnen Arten ist ihr Vaterland, ihre ungefähre Grösse und die besondere Cultur angegeben. In der Aufzählung vermissen wir doch vieles, unter den einheimischen Arten die bei der Cultur im freien Lande vorzüglich imponirenden, wie Aspidium filix-mas, cristatum, spinulosum und remotum, sowie alle Lycopodiaceen, unter den Ausländern sind nicht mehr als zwei Aspidium, keine Dicksonia, nur sieben Polypodium und manche schöne und bekannte Farren wie Asplenium marinum, praemorsum und striatum, Pteris vespertilionis, Onoclea sensibilis, Osmunda, Woodwardia, Todea, Schizaea u. a. fehlen. Auch dürfte eine zweite Auflage über den Habitus der Gattungen etwas kurz andeuten können und ein Synonymenregister darf der Cultivateur, um sich vor Täuschung zu schützen, künftig wohl noch erwarten.

J. Ch. Döll, Hofr. u. Prof.: Die Gefässkryptogamen des Grossherzogthums Baden. Zugleich als erstes Heft einer Flora des Grossherzogthums Baden. Carlsruhe, Braun. 1855. 90 S. 8. — 16 Ngr.

Der Verf. der geschätzten rheinischen Flora bietet hier die Bearbeitung der Farren, Schachtelhalme und Bärlappe in einer gediegenen Weise mit Einführung der allerneusten Erfahrungen über den Bau und über die Fortpflanzung dieser Gewächse, so dass die Schrift nicht genug empfohlen werden kann. Die Species sind mit einer Gründlichkeit gesichtet und beschrieben, welche musterhaft genannt werden kann. Diese Flora von Baden wird eine der interessantesten werden, welche Deutschland besitzt.

David Dietrich, Dr. Flora universalis in colorirten Abbildungen. Ein Kupferwerk zu den Schriften *Linné's, Willdenow's, De Candolle's, Sprengel's, Römer's, Schulte's u. A.* — Neue Folge, welche grösstentheils neuentdeckte, noch nicht abgebildete Pflanzen enthält. I. Abth., Heft 8. Jena: Aug. Schmidt. 1855. 10 Tafeln u. 1 Blatt Erklärung in Fol. — 2 Thlr. —

Die *Flora universalis* begann im Jahre 1831 zu erscheinen. Sie ist in drei Abtheilungen ununterbrochen fortgesetzt worden, von den die erste nur Monokotyledoneen oder Spitzkeimer enthält. Aus allen grossen Werken, welche sich in der Grossherzoglichen Bibliothek in Weimar und anderwärts auftreiben liessen, wurden die Pflanzen copirt und systematisch zusammengestellt. Die neue Abtheilung giebt Originalabbildungen nach getrockneten Originalen, z. B. von *Drege* in Südafrika gesammelt u. a. — Von der ersten Abtheilung sind bis jetzt 95 Hefte erschienen, von der zweiten 183 und von der dritten 190, jede Abtheilung enthält ein Register. — Da die Erscheinung dieses Werkes von der grössten Wichtigkeit ist, so fassen

wir die Idee, die Art der Bearbeitung und die wirkliche Ausführung etwas näher ins Auge. In der Zeit von *Curtis* und *Hookers* Flora Londinensis, von *Smiths* paradisus Londinensis, von *Ventenats* Jardin de Malmaison, *Jacquins* zahlreichen Werken, *Alexander v. Humbolds* Reisewerk und Graf *v. Hoffmansegges* Flore Portugaise, mochte wohl dem gelehrten Botaniker der Muth schwinden, eine botanische Bibliothek selbst besitzen zu können. Jener Luxus überstieg das Bedürfniss und die Ueberzeugung von dieser Wahrheit hat die spätere Zeit in den meisten Fällen auf eine bescheidenere Form reduzirt. Bei der Seltenheit der Gelegenheit, die botanischen Prachtwerke aller Nationen beisammen zu sehen, kam der unternehmende Verleger dieses Werkes auf die Idee, dem unbemittelten Gelehrten und dem Liebhaber der Botanik die Kenntniss der in denselben abgebildeten Pflanzen zugänglich zu machen und liess dieselben copiren. In Deutschland, wo jedes Unternehmen durch die nächsten Nachbarn — nicht etwa gefördert wird, war dies ein sehr gewagter Versuch und viele verkannten das Bedürfniss, welches bereits *Bauhin* und *Morison* für ihre Zeit so lebhaft gefühlt hatten, und ignorirten oder tadelten dieses Beginnen, dennoch hat der Verleger durch seine unermüdete Ausdauer das Werk auf eine Höhe gebracht, in welcher dasselbe als der grösste Schatz für die Wissenschaft, den irgend eine ihrer Epochen jemals geschaffen, wirklich vorliegt und so hat er seine Idee in einer Weise realisirt, welche alle Anerkennung verdient.

Die *Bearbeitung* übertrug der Verleger dem durch eine Menge von Copierwerken bekannten Dr. *Dietrich* in Jena, einem Manne von unermüdetem Fleisse. Dieser wählte die Figuren aus und stellte sie zusammen auf den Foliotafeln, liess diese stechen und illuminiren, mit Namen und Ziffern versehen, und machte die Inhaltsverzeichnisse und Register dazu.

Die *Ausführung* verkündet überall den Willen des Verlegers und nur unsre Absicht, durch denselben in noch vollkommenerer Weise die Wissenschaft gefördert zu sehen, kann uns veranlassen, einige billige Wünsche zur Sprache zu bringen. Erstens hätte wohl der Raum noch mehr benutzt und die Figuren minder ausgedehnt und dichter zusammen gestellt werden sollen, um das Werk weniger voluminös zu machen. Unsere verhältnissmässig kleineren Mediantafeln der *Plantae criticae* und *Icones Florae germanicae* zeigen, was in dieser Hinsicht möglich geworden. Zweitens musste eine fortlaufende Numerirung eingeführt werden, welche zu allen Zeiten, und wenn auch viele Tausende von Nummern erschienen waren, durch eine zweite auf diese sich beziehende Numerirung, in eine streng systematische Anordnung gebracht werden konnte. Drittens wäre es nothwendig gewesen, in den Namenverzeichnissen auch die Quelle der Abbildung treu zu referiren. Jetzt, wo die ungewöhnlich grosse und schätzbare Masse von Abbildungen vorliegt, ist noch immer die Möglichkeit gegeben, den zweiten und dritten Wunsch erfüllen zu lassen. Es würde hierzu nothwendig sein, dass ein sachkundiger Botaniker das ganze Werk streng revidirte und streng systematisch ordnete, die zweite fortlaufende Numerirung, vielleicht oben auf der linken Ecke der Tafel oder als Unterschrift einführte, was leicht, sowie bei *Jacquins* Werken, mit der Feder oder durch Aufkleben von Nummern auf sehr feinem Papier, geschehen könnte. Nachdem diese Tafeln streng nach den Familien geordnet wären, würde eine neue und *correct wissenschaftliche*, d. h.

kritisch durchgearbeitete Uebersicht dazu gegeben und das Werk von neuem entweder familienweise oder in bestimmten Abtheilungen von wenigen Heften auf einmal an neue Subscribenten geliefert, während die älteren Besitzer nur das Neue und die neuen Uebersichten erhielten, um ihre Exemplare sich selbst hiernach ordnen zu können. Wenn schon nach vier und zwanzigjährigem Bestehen, *ein* Botaniker, wie hier durch das letzte Heft bekannt gemacht wird, wirklich Beiträge zum Abbilden sendet, so ist dies ein ausserordentlich gutes Omen für Deutschland und schon zu hoffen, dass im nächsten Jahrzehent vielleicht ein zweiter nachfolgt, um ein so zweckmässiges Unternehmen, welchem in England und Frankreich die allgemeinste Theilnahme längst zu theil geworden sein würde, mit zu befördern. So gewiss wir unserm Deutschland eine Einigung auch in Sachen der Wissenschaft wünschen, so gewiss hoffen wir auch, dass, wenn einst solche erlangt werden sollte, ihre Bestrebung dann vorzüglich auf theilnehmende Unterstützung einmal begonnener grossartiger Unternehmungen gerichtet sein wird, um das Studium in geeigneter Weise durch Verallgemeinerung der Mittel zu fördern, woran es leider noch überall fehlt.

A. N. Herrmannsen. Indicis generum malacozoorum primordia. Ed. nova fasc. I. Cassel: Th. Fischer. 1855. V. und 208 S. 8. — 1 Thlr.

Giebt in alphabetischer Folge die Namen der Classen, Ordnungen, Tribus, Familien, Gattungen und Untergattungen nebst Autoren, Zeit der Aufstellung, der systematischen Stellung, der etymologischen Ableitung und der Synonymen. Darunter befinden sich jedoch die Cirripeda, Tunicata und Rhizopoda nicht mit begriffen. Die erste Abtheilung endet mit Cerithia *Fcrussac.* Wir finden es ungewöhnlich und unbequem für den Aufsuchenden, dass aufeinander folgende ganz gleich lautende Namen, wie z. B. Abra *Leach* und Abra *Risso* auf der ersten Seite, mit ganz gleichen Lettern gedruckt sind, während nur dem gültigen Worte diese Lettern gebühren, dagegen das Synonym durch kleinere Antiqua oder durch Cursivschrift ausgezeichnet sein sollte. Die Aufzählung ist übrigens ungemein reich und der der ersten Ausgabe auch durch manche Abänderung in der Einrichtung bei weitem vorzuziehen. Von Seite I. — XIV. sind Grundsätze der Nomenclatur analog den aus *Linnées* philosophia botanica § 210 — 225 vorausgesendet, die man freilich für jeden tüchtigen Naturforscher als bekannt voraussetzen sollte; sie werden aber hier auf die Malakozoologie bezogen, um so schätzbarer als der Verf. sie überall mit Beispielen aus derselben belegt hat. Seite XV. — XXVII. giebt eine sehr dankenswerthe Aufzählung der benutzten Literatur.

L. H. Fischer. Med. Dr. (Freiburg.) Conspectus Orthopterorum Europae. Lipsiae: Engelmann. 1854.

Enthält die Aufzählung der Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten aus des Verf. grösserem Werke: *Orthoptera europaea,* welches in demselben Verlage in Leipzig um ein Jahr früher erschien. Die Namen sind mit ihren Autoren und Synonymen versehen und das Vaterland ist beigesetzt, so dass diese Aufzählung eine bequeme Uebersicht bilden und für die Sammler leicht als Catolog und Tauschverzeichniss dienen kann.

A. Gerstaecker: Rhipiphoridum Coleopterorum Familiae dispositio systematica. Berolini; Nicolai. 1855. 36 p. 1 Kupfert. 20 Ngr.

Diese höchst interessante Käfergruppe einmal dem Zustande der durch grosse Museen erlangten Kenntniss gemäss bearbeitet zu sehen, ist um so erfreulicher, je seltener die Exemplare derselben in den Privatsammlungen sind. Die meisten Arten befinden sich im berliner Museum, die Originale von *Fabricius* sendete *Schiödte* aus Kopenhagen. Trib. I. Ptilophorini: Trigonodera *Dej.* mit 13 Arten aus Brasilien, Peru, Neuholland. Geoscopus *Gerst.*, 1 Art vom Cap. Pelecotoma *Fischer* 1 Art aus Europa. Chinops *Gerst.*, 1 Art aus Caffernlande. Ancholaemus *Gerst.*, 1 Art von Brasilien. Euctenia *Gerst.*, 1 Art aus Neuholland. Ptilophorus *Dej.*, 5 Arten aus Südeuropa, Cap, Neuholland. Ctenidia *Castelnau,* 1 Art aus dem Caffernland. Trib. II. Rhipidini: Rhipidius *Thunberg,* 3 Arten aus Ostindien, Südafrika, Portugal. Trib. III. Myoditini: Myodites *Latr.,* 3 Arten aus Südeuropa und Kleinasien, Cafferei, Nordamerika. Trib. IV. Rhipiphorini: Metoecus *Dej.* Hierher endlich der bekanntere Rh. paradoxus *Fabr.,* als seltener Europäer. Rhipiphorus *Fabr.*, 38 dem Verf. bekannte, zwei ihm unbekannte Arten aus Brasilien, Nordamerika, Neuholland, vom Senegal, aus Aegypten und Südafrika, auch Ostindien, wenige aus Westeuropa. *Rchb.*

Bücherschau
1855.

August.

Calwer, C. G. Die Thierwelt Deutschlands und der Schweiz. Mit 12 T. (lith. u. in Farbendr.) 4. L. (S. 273 — 352 m. 2 T.) Stuttgart, Belser. à 2 2/3 Thlr.

Fischer, L. Ueber d. Gehörorgan der Fischgattung Mormyrus. In auguraldiss. Freiburg in B., Dierefeller. 1/2 Thlr.

Fortlage, C. System der Psychologie als empirischer Wissenschaft aus der Beobachtung des innern Sinnes. 2 Theile. Leipzig, Brockhaus. (à) 2 1/2 Thlr.

Leunis, Joh. Schulnaturgeschichte. E. anal. Darst. d. drei Naturr. zum Selbstbestimmen der Naturkörper. Für höhere Lehranstalten. 2 Thl. Botanik. 3. Aufl. (430 Holzschn.) Hannover, Hahn. 27 1/2 Ngr.

Reinhardt, E. Ueber die chemischen Bestandtheile der Chinarinden. Gekrönte Preisschr. d. phil. Fak. zu Jena. (Mit 13 Abb.) Braunschweig, Schwetschke & Sohn. 1 Thlr.

Willkomm, M. Icones et descriptiones plantarum novarum criticarum et rariorum Europae austro-occidentalis praecipue Hispaniae. T. I. Fasc. 9. Lipsiae, Payne. (à) 2 Thlr.

Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne in Dresden.

Literatur-Blatt

der

I S I S.

Ueber die physikalische und philosophische Atomenlehre. Von *G. Th. Fechner.* Leipzig bei Mendelssohn. 1855.

Die Stellung seiner Schrift bezeichnet der Verf. in der Vorrede mit folgenden Worten: „Von den zwei, durch besondere Titel unterschiedenen Abtheilungen dieser Schrift hat die erste den Zweck, die Atomistik der Körperwelt, nach ihrer Gestaltung durch die neuere exacte Physik, den philosophischen Anfechtungen gegenüber, denen sie unterliegt, als eine in der Natur gegründete, von der Naturwissenschaft daher geforderte, mit höheren allgemeinen Interessen nicht nur wohl verträgliche, sondern auch denselben dienstbare ans Licht zu stellen und von hier aus einige allgemeinere Blicke auf die philosophischen Richtungen zu werfen, mit denen sie in Conflikt kommt; die zweite, zu zeigen, wie ein philosophischer Abschluss der Atomistik, den ihre Gegner bisher noch vermissen konnten, doch denkbar sei nicht unter Aufgabe ihres bisherigen Wesens und ihrer bisher festgestellten Sätze, sondern durch Vorwegnahme des Zieles ihrer bisher eingeschlagenen Richtung."

Was nun zunächst das Object des Streites anbelangt, so bringt der Verf. in Cap. VII. die atomistische Vorstellungsweise auf folgende Sätze: „Die wägbare Materie ist räumlich in discrete Theile getheilt zu denken, wozwischen eine unwägbare Substanz (Aether) sich befindet, über deren Natur und Verhältnisse zur wägbaren Materie zwar noch viel Unsicherheit besteht, die aber nicht minder als jene in discrete Theile getheilt zu denken ist, wozwischen nun entweder ein absolut leerer Raum besteht oder nur ein Etwas ist, was vom Physiker nicht berücksichtigt werden kann. Sämmtliche kleinsten Theile (Atome), sowohl die dem Wägbaren als Unwägbaren angehören, stehen durch Kräfte mit einander in Beziehung und gehorchen den allgemeinen mechanischen Gesetzen des Gleichgewichtes und der Bewegung. Die letzten Atome sind entweder an sich unzerstörbar oder es sind wenigstens im Bereiche der Physik und Chemie keine Mittel gegeben, sie zu zerstören und liegen keine Gründe vor, eine je eintretende Zerstörung oder Verflüssigung derselben anzunehmen. Von diesen letzten Atomen vereinigen sich im Gebiete des Wägbaren mehr oder weniger zu kleinen Gruppen (Moleculen), die weiter von einander entfernt sind als die Atome jeder Gruppe für sich. Vom Abstande der letzten Atome ist nur so viel gewiss, dass er sehr gross im Verhältniss zu den Dimensionen der betreffenden Atome ist. Von den absoluten Dimensionen der Atome, ja ob die

letzten Atome angebbare Dimensionen haben, ist nichts bekannt. Den Moleculen kann eine bestimmte Gestalt als Umriss der von ihnen befassten Gruppe beigelegt werden, von der Gestalt der letzten Atome ist nichts bekannt. Die Kräfte der Atome sind theils anziehender, theils abstossender Natur (nach *Poisson* ziehen sich die wägbaren Atome gegenseitig an und stossen sich die Aetheratome ab, während zwischen einem wägbaren und einem Aetheratome Anziehung statt findet); sie auf blos anziehende zurückzuführen, ist noch nicht geglückt. Sie wirken nach Funktionen der Distanz der Theilchen, das genaue Gesetz der Kräfte ist nicht bekannt."

Diese Ansicht vertheidigt der Verf. in der ersten Hälfte seines Werkes vom Standpunkte der Experimentalphysik aus und zwar im Allgemeinen auf die Weise, dass er verschiedene physikalische Erscheinungen, wie z. B. Lichtbrechung, Wärmebewegung etc. hervorhebt, die sich durch die dynamische Vorstellung einer stetigen Raumerfüllung weniger leicht und vollständig als durch obige Voraussetzungen erklären lassen. Obschon nun der Verfasser seine Beispiele meistens glücklich wählt und mit vielem Geschick behandelt, so muss doch Ref. gestehen, dass er trotzdem die überzeugende Beweiskraft nicht recht finden kann. Es liegt dies hauptsächlich an der Art des Beweises. Die dynamische Ansicht besteht zur Zeit nur aus einer *einzigen* Hypothese und ist überhaupt noch sehr wenig ausgebildet; die atomistische Ansicht dagegen enthält mindestens *sechs* verschiedene Hypothesen (in der *Poisson*'schen Lehre stecken allein zwei Hypothesen, die Wirkung der Aetheratome unter sich und auf wägbare Atome betreffend), was Wunder also, wenn man mit einem halben Dutzend combinirter Hypothesen, sobald sie nur einigermassen glücklich gegriffen sind, mehr erklären kann als mit einer; liesse sich doch auch eine Planetenbahn durch sechs gut gewählte Epicykeln mit ansehnlicher Genauigkeit darstellen. Will man aber einmal auf die Weise streiten, dass der Eine zeigt, was er kann, und dem Andern das zum Vorwurfe macht, was letzterer nicht kann, so giebt es auch mancherlei Thatsachen, mit denen die Atomistik schwer fertig werden möchte. Die Mechanik z. B. berechnet die Anziehung einer Kugel auf einen Punkt unter der Voraussetzung, dass die anziehende Masse in der Kugel stetig vertheilt sei: das Resultat stimmt mit der Erfahrung, sollte ihr aber widersprechen, wenn die Atomistik Recht hat. Schon *Poisson* fühlte diese Diskrepanz und versuchte eine Erklärung, bei der sich auch unser Verf. beruhigt; aber gerade diese Erklärung ist an sich unglücklich und widerspricht ausserdem noch den oben erwähnten Grundzügen der Atomistik. Zuerst macht nämlich *Poisson* (Mechanik, I. §. 98) eine doppelte Distinktion, er unterscheidet unendlich kleine Grössen (Differentiale) von endlichen Grössen und theilt letztere wieder in sensible und insensible, was für einen Mathematiker eine ganz haarsträubende Vorstellung ist, ausserdem aber sagt er cavalierement, die Zwischenräume zwischen den Moleculen seien so klein, dass man sie vernachlässigen könne. Hier steckt nun der Widerspruch. Denken wir uns, um ein den Atomistikern sehr geläufiges Bild zu gebrauchen, das Atom als einen Planeten und das Molecul als ein Planetensystem, so entspricht dem Körper eine Gruppe von Planetensystemen eine sogenannte Sterneninsel. Die Anziehung derselben auf einen ausserhalb liegenden Punkt würde jedenfalls millionen-

fach grösser werden, wenn man die ungeheuren leeren Zwischenräume dieses Complexes mit Masse stetig erfüllte, und da die Mechanik die letztere Voraussetzung macht, so müssten ihre Resultate viel zu gross ausfallen, aber trotzdem sind und bleiben die Störungsrechnungen richtig. Will man dagegen mit *Poisson* die Zwischenräume für unbedeutend erklären, so verliert die atomistische Ansicht gerade ihre Hauptstütze. — Beispiele dieser Art, wie sie die Mechanik des Himmels in Menge liefert, sind jedenfalls nicht so ohne Weiteres zu ignoriren.

Was der Verf. gegen die Philosophen sagt, scheint dem Ref. von keiner Bedeutung zu sein. Dass mit den Philosophemen von *Schelling, Hegel* und *Herbart* in der Physik nichts auszurichten ist, wissen die Naturforscher sattsam, und daher war die Polemik gegen jene überflüssig; der Verf. hätte sich lieber an die wenigen Philosophen wenden sollen, denen gründliche mathematische und physikalische Kenntnisse zu Gebote standen, wie z. B. Altvater *Kant* und sein treuer Schüler *Fries*. Wir hätten wenigstens geglaubt, dass der Urheber der fälschlich nach *Laplace* benannten Entstehungshypothese unseres Sonnensystemes, und der erste Entdecker des *Dove*'schen Gesetzes der Windesdrehung Berücksichtigung verdient hätte. Möglich und zum Theil wahrscheinlich, dass des Verf. Ansichten hierbei manche Modification erlitten haben würden, gewiss wenigstens, dass der Verf. nicht allen Philosophen die *Schelling*'sche Idee, aus blossen Kräften ohne Substrat die Materie construiren zu wollen, zugeschrieben hätte.

So gern man den klaren, wenn auch hie und da einseitigen Betrachtungen im ersten Theile des *Fechner*'schen Werkes folgen wird, so wenig, fürchten wir, dürfte der zweite Theil geeignet sein, sich Freunde zu verschaffen. Die Anhänger der *Kant*'schen Philosophie können die Resultate der *Fechner*'schen Speculation kurz mit den Worten bezeichnen, dass der Verf. in der alten Antinomie des Einfachen und Stetigen befangen geblieben ist, ohne die von *Kant* darüber gegebene Belehrung zu beachten; die *Schellingianer* und *Hegelianer* werden eine von der handgreiflichen Erfahrung ausgehende Betrachtung für flach und nicht philosophisch tief genug erklären (was freilich für jeden Anderen kein Tadel ist), aber auch die exacten Naturforscher werden sich wohl schwerlich mit des Verf. Idee befreunden. Der Verf. giebt nämlich selber zu, dass eine philosophische Auffassung nicht bei den Atomen als kleinen ausgedehnten Massen stehen bleiben kann, dass letztere nicht das philosophisch Letzte sein können; nun bleibt aber nur zweierlei übrig. Entweder geht man zur continuirlichen Raumerfüllung und damit ins Lager der Dynamiker über, oder man treibt die discontinuirliche Massenvertheilung auf die Spitze und reducirt die Atome auf blosse Punkte. Das Erste mag der Verf. nicht, theils weil er im ersten Abschnitte die stetige Raumerfüllung widerlegt zu haben glaubt, theils weil ihn fortwährend die grundfalsche Erinnerung genirt, dass alle Dynamiker die Materie aus Kräften construirten (wogegen man im Interesse *Kant*'s und seiner Schüler nicht genug protestiren kann) und so bleibt nur der zweite Weg übrig. Damit geräth der Verf. auf eine Monadologie, welche die Materie aus blossen Kraftmittelpunkten zusammensetzt. Dies scheint dem Ref. eine ganz undenkbare Vorstellung; haben jene Punkte irgend eine Ausdehnung im Raume, so sind sie kleine Massenpartikel, d. h. Atome im gewöhnlichen Sinne, und dann wäre nichts gewonnen;

haben sie keine Ausdehnung (und das ist wohl die Meinung des Verf.), so sind sie mathematische Punkte im strengen Sinne des Wortes, dann hat man aber auch allen und jeden materiellen Inhalt heraussublimirt und es sind nur noch Kräfte übrig, welche an bestimmten Stellen im Raume wirken. Dadurch entsteht eine eigenthümliche Schwierigkeit. Die Punkte des mathematischen leeren Raumes sind völlig gleichgültig gegeneinander, d. h. kein Punkt hat vor dem anderen irgend etwas Besonderes voraus, wie kommen nun die Kräfte dazu, sich gerade hier und da niederzulassen, sich gerade so und nicht anders zu localisiren? Wenn ferner die Materie aus mathemathischen Punkten und Kräften construirt wird, so verfällt man streng genommen doch wieder in dieselbe Unbegreiflichkeit, die man der *Schelling*'schen Hypothese mit Recht vorgeworfen hat; das Unbegreifliche lag darin, dass der Philosoph von Contrahiren und Expandiren sprach, während gar nichts da war, was expandirt oder contrahirt werden konnte, dieses Etwas sollte eben durch die im Leeren herumarbeitenden Kräfte entstehen; dies ist aber bei der *Fechner*'schen Ansicht ganz ebenso oder vielmehr in noch höherem Grade der Fall, weil jene Kräfte aus unbekannten Gründen an bestimmte Punkte gebunden sind. — Endlich erhebt sich noch eine Schwierigkeit für die mathematische Physik. Bei der gegenwärtigen Behandlungsweise unterscheidet man die leere Form (den mathematischen Körper) von seinem materiellen Inhalte; das Verhältniss der Masse zu dem Volumen giebt die Dichtigkeit, und wenn später noch Kräfte in Rechnung kommen, so werden diese als der Masse inhärirend und ihr proportional betrachtet; alle diese einfachen Vorstellungen müssen nach der *Fechner*'schen Ansicht geändert werden. Was ist z. B. Dichtigkeit, Maas der anziehenden Kraft etc.? wir wollen nicht leugnen, dass dafür neue Definitionen gegeben werden könnten, aber damit allein ist noch nichts gewonnen, sobald die fraglichen Definitionen die Anwendung des Calcüls nicht ebenso leicht gestatten wie die bisherigen. Der Verf. berührt zwar hie und da diese Punkte, erwähnt auch, dass künftig rein aufgehende Summen an die Stelle der Integrale treten müssten, aber das sind nur Vorschläge und es würde, wenn die Theorie der Kraftcentra Anwendung finden und nicht eine müssige Hypothese bleiben soll, jedenfalls nöthig sein, die nothwendigen Modificationen des Calcüls thatsächlich an einigen Beispielen nachzuweisen. Solange dies nicht geschieht, spielt jene Lehre für den mathematischen Physiker dieselbe Rolle, wie jede der zahlreichen Theorien, durch die bald Dieser, bald Jener die *Newton*'sche Attractionslehre ersetzen wollte; es lässt sich zwar Manches recht befriedigend erklären, aber kein Kalender damit berechnen.

Aus diesen Bemerkungen zusammen dürfte mit Sicherheit wenigstens soviel hervorgehen, dass die vom Verf. versuchte philosophische Vollendung der Atomistik noch mancherlei Zweifel gestattet und dass überhaupt die Acten in dieser Angelegenheit noch lange nicht geschlossen sind; zu wünschen wäre aber, dass auch von der entgegengesetzten Seite her so viel Fleiss auf die Begründung der dynamischen Ansicht, wie sie besonders *Fries* und dessen genialer Schüler *Schleiden* aufzufassen pflegen, verwandt werden möge, als es hier im Interesse der Atomistik geschehen ist.

Schlömilch.

E. Mulsant, (Biblioth. Prof. d' hist. nat. à Lyon etc.) *Opuscules entomologiques.* Cinquième Cahier. Paris: L. Maison. 1854. 255 pag. med.

Der berühmte Verfasser der Histoire naturelle des Coléoptères de France giebt in dieser Lieferung seiner mit dem bescheidenen Titel „Opuscules" versehenen Bearbeitungen einzelner Gruppen, ohne geographische Beschränkung, hier die „*Pandarites*" als weitere Folge seiner mit *Cl. Rey* übernommenen Bearbeitung der Melasomen. Die Pandarites zerfallen in Eurynotaines, Pandaraires und Hèliopataires, jede wieder in ihre Gruppen und diesen folgt eine synoptische Tafel der Gattungen, dann die ausführlichste Beschreibung der Arten. Für den speciellen Sachkenner bedarf es nur der Anzeige, dass ein dergleichen Werk erschienen ist, um sich dann selbst von dem Fortschritte überzeugen zu können, welchen die Wissenschaft durch dasselbe gewonnen. Hier ist vorzüglich eine Masse neuer Formen aus dem Pariser Museum und anderen reichen Sammlungen französischer Entomologen von dem Verfasser beschrieben. Dieser Band ist *Boheman* in Stockholm gewidmet. Für diejenigen, welche das Werk noch nicht kennen sollten, erwähnen wir, dass der erste Band 1853 mit einem schönen Portrait des 1851 verstorbenen *Solier* erschien und in zwanzig Aufsätzen eine Menge von schätzbaren Beiträgen zur Käferkunde enthielt. Der zweite Band 1853 enthält das Portrait und die Biographie des erst 1811 gebornen und 1852 verstorbenen Naturforschers *P. Ormancey* und vier und zwanzig Abhandlungen nebst 2 Tafeln Abb. Der dritte Band 1853 erschienen, besteht aus einem reichen Supplemente zu der erst drei Jahre früher erschienenen Monographie der Trimères sécuripalpes oder Coccinellides. Lyon und Paris 1850—51 1. vol. en deux parties grand in 8. Der vierte Band 1853 enthält ein „Essai d'une division des derniers Melasomes", mit drei Tafeln.

E. Mulsant. Histoire naturelle des Coléoptères de France. Latigènes. Paris, Maison. Leipzig, J. O. Weigel. 1854.

Dieses ausgezeichnete Werk ist ein Muster für eine Landesfauna und begann zu erscheinen, als es immer deutlicher wurde, dass durch *Mr. Dejean* eine Fortsetzung seines allgemeinen Werkes nicht zu hoffen sei. Der Verf. suchte demnach dem allgemein sich kundgebenden Bedürfniss einer Förderung der Kenntniss der vaterländischen Fauna in der Weise zu genügen, dass er in abgesonderten Bänden besondere grössere Abtheilungen der Käferclasse einer gründlich durchgreifenden Bearbeitung unterzog. Der erste Band von 1839 — 40 enthält die *Longicornes*, der zweite, ungleich stärkere von 1842 die *Lamellicornes*, der dritte von 1844 die *Palpicornes* und der vierte von 1846 die *Sulcicolles — Sécuripalpes.* Der neueste fünfte Band, dem Verfasser der ersten Monographia Pselaphorum in Dresden gewidmet, behandelt von den Hétéromères die *Latigènes* in den fünf Gruppen: *Pimèlides, Pédinides, Diapérides, Ténébrionides* und *Hélopides.* Ueberall erkennen wir den Verf. auch hier als einen von jenen klassischen Autoren, welche mit unermüdetem Fleisse und in rein wissenschaftlichem Geiste mit gründlicher Kenntniss der ausländischen Leistungen ihr Thema behandeln, und bewundern seine Virtuosität ebensowohl im descriptiven Theile, wie in dem welcher auf Beobachtungen beruht, über die Lebensweise und über die Entwickelung in der freien Natur, welche Seite wir in ähnlichen

Schriften oft so schmerzlich vermissen. Bei der grossen Harmonie zwischen der Fauna von Frankreich und Deutschland mögen wir das Werk auch für den exclusiv deutschen Faunisten ein unentbehrliches nennen.

F. Grässner: Die Entomologen Europa's, Asiens und Amerika's. Zum Besten aller Sammler zusammengestellt und mit den nöthigen Anmerkungen versehen. Jena bei Mauke. 1855. VI. und 96 S. — 15 Ngr.

Schon frühere ähnliche Versuche haben das Bedürfniss nach einem dergleichen Addressbuche bewährt, welches, zweckmässig bearbeitet, für den Sammler von grossem Vortheil sein muss. In Hinsicht auf Zweckmässigkeit der Bearbeitung lassen die bisherigen Versuche leider sehr viel zu wünschen übrig. Man sollte glauben, dass derjenige, welcher ein dergleichen Addressbuch unternähme, sich wirklich die Mühe geben würde erstens die Männer, welche er verzeichnen sollte, dann die richtige Titulatur und Wohnung derselben, vorzüglich aber bei Schriftstellern die Schriften, welche sie geliefert haben, selbst kennen zu lernen, und gerade dieser letzte Punkt, welcher hier gänzlich unbeachtet geblieben, ist von der höchsten Wichtigkeit für den wissenschaftlichen Correspondenten. Studirt einer z. B. die Ameisen und liest bei *A. Förster*, dass derselbe diese Insectengruppe bearbeitet hat, so wird er auch von ihm die beste Belehrung erwarten. Der Anlage nach scheint es aber hier weniger auf wissenschaftliche Correspondenz, als auf Tausch und Kauf von Käfern und Schmetterlingen abgesehen zu sein, eine Richtung, die leider oft zum Spielwerk ausartend: „nur ganz reine Exemplare", mit der Wissenschaft *ganz und gar nichts* zu thun hat, ja dieser mehr schadet als nützt, da ein derartiger Dilletant ein neues und seltenes Insect wegwirft und der Kenntniss der Wissenschaft dadurch entzieht, wenn es in irgend einem Punkte verletzt ist, in seine Schmuck- und Putzkästchen folglich nicht passt, ungeachtet solche Sammler glauben, von ihrer „vollständigen" Sammlung reden zu dürfen. — Der Verf. versichert in der Vorrede in einer kleinen Schrift über das Leben und die Entwickelungsgeschichte der Schmetterlinge zur Mittheilung von Addressen aufgefordert zu haben, das scheint uns nicht hinreichend zu sein, da gewiss vielen, so wie auch uns, diese Schrift gar nicht bekannt geworden ist. Die Aufforderung musste durch die bekannteren Zeitungen von der Verlagshandlung aus geschehen, auch hätte wohl der Verf. in einige Hauptstädte selbst schreiben können, um deren entomologische Verhältnisse und Personale kennen zu lernen. So war z. B. von hier aus noch manches mitzutheilen und der Titel dieser ersten Ausgabe hätte überhaupt nur andeuten sollen, dass das Büchlein mit einer Grundlage zu dem beginne, was es einst werden wolle. Die Museen und die an ihnen Angestellten sollten durchaus nicht fehlen und Besitzer so grosser Sammlungen wie *Curtis*, *Hope*, *Melly* und *Stainton* in London vermisst man nur ungern, um so mehr, wenn sie Schriftsteller sind. *Natter*, sowohl in der Abtheilung nach den Wohnorten, als im alphabetischen Index, soll wohl *Natterer* heissen? *Kolenati*, welcher Professor in Brünn ist, würde man schon seit Jahren vergeblich in Prag suchen. *Fischer v. Waldheim* in Moskau ist nicht mehr am Leben. Von *Kaden* in Dresden wird spasshafterweise gesagt: „sammelt Käfer, besitzt jedoch seine grosse Sammlung bereits nicht mehr". Das gegenwärtig Wahre und in das-

Addressbuch Gehörige in der Sache ist, dass derselbe der Besitzer einer der reichsten Schmetterlingssammlungen ist, die es giebt, wie die immer fortgesetzten iconographischen Werke, die freilich hier nicht citirt sind, durch Abbildungen seiner Neuigkeiten hinlänglich beweisen. Dr. *R. Kittner*, ein eifriger Sammler europäischer Käfer, ist so wenig erwähnt, als unser billiger Naturalienhändler *Oskar Klocke* und unser billigster Schmetterlingshändler *Hillmer*. Ebenso fehlt der bekannte schweizer Schmetterlingshändler *Kässermann* in Meyringen. Wenn von jedem der beiden Herren *Sturm* in Nürnberg gesagt wird: „sammelt Käfer", so ist das für Inhaber und Fortsetzer eines der ältesten und grössten Etablissements für die gesammte Entomologie doch wohl zu wenig. Wenn überhaupt schon in Deutschland grosse Lücken geblieben, so dürfte dies noch auffälliger im Auslande der Fall sein. Von französischen Entomologen, meist ausgezeichneten Schriftstellern, haben wir allein folgende gänzlich vermisst: *Arias, Audinet-Serville, Aumont, Deyrolle, Dufour, Ecoffet, Foudras, Fournier, Gacogne, Giridon, Godart, Guex, Guillebeau, Hénon, Jaubert, Joly, Leconte, Locate, Marseul, Perris, Rey, Robert, Wachmann, Yersin.* Auch für Spanien, welches fast gänzlich fehlt, möchten wir wenigstens *Angel Severini*, Director y Preparador. Carrera San Geronimo No. 20. Madrit und *Hijazo*, Naturalista Director, Plaza nueva No. 20. Bilbao eingeschalten sehen. Unter diesen Umständen freuen wir uns dennoch, dass der Verf. den Grund für ein dergleichen Addressbuch wieder einmal gelegt hat und hoffen von seinem redlichen Willen eine umsichtigere Vorbereitung für eine zweite Auflage, die seinen „Entomologen" recht bald gewünscht werden muss.

The Zoologist: a popular monthly magazine of Natural history and journal for recording facts and anecdotes relating to quadrupeds, birds, reptiles, fishes, annelides, insects, worms, zoophytes etc. their habits, food, retreats, occasional appearance, migrations, nests and young. No. CLIV. London, John van Voorst. p. 4773 — 4804. — 1 Shilling.

Der Herausgeber dieser Zeitschrift für Zoologie *Edw. Newman* 9. Devonshire Street (Wohnung fehlt in obigem Addressbuche), trägt gewiss nicht wenig durch dieselbe bei, die Verbreitung und Beförderung der Zoologie unter den Bewohnern von England betreiben zu lassen. Allerdings scheint dies dort weit leichter, als in Deutschland zu sein, da der dort so lebendige Nationalsinn jede vaterländische Unternehmung fördert, während in Deutschland in der Regel das Gegentheil stattfindet. Während in England jeder Sammler sich freut, das, was er gesammelt hat, auch Andere wissen zu lassen, scheut sich keiner an ein dergleichen Centralorgan alles zu berichten, was er beobachtet hat, was ihm irgend begegnet ist und was der Wissenschaft frommt. In Deutschland finden wir dagegen ein Zurückhalten, so dass die Bewohner eines und desselben Ortes nicht erfahren, was der Nachbar gefunden und beobachtet hat, am allerschwersten entschliessen sich aber selbst die Sachkundigen einige Zeilen darüber niederzuschreiben und scheuen sich ängstlich, ihren Namen wohl gar gedruckt lesen zu lassen. Geschieht dies von Einem aus Hundert, so hat auch von allen diesen Einen aus vielen Hunderten wieder jeder sein besonderes Organ, und alles wird so zerstreut, dass dann keiner etwas vomAn-

deren erfährt. Erst wenn einst die Einheit Deutschlands in der Wissenschaft empfunden und ausgeübt wird, dürfen wir von einer deutschen Wissenschaft sprechen und eine jetzt noch in weite Ferne gestellte deutsche Fauna wieder erwarten. Unter den vielen Aufsätzen aus allen Abtheilungen der Zoologie hat uns in den neuesten Stücken dieser Zeitschrift die Bearbeitung der Entomological Botany besonders gefallen, wo die Pflanzen aufgeführt werden mit ihren Bewohnern und Gästen aus allen Abtheilungen der Insecten, wobei die Microlepidoptern eine vorzügliche Rolle spielen. Die Hefte sind schon seit 12 Jahren mit jedem Monat pünktlich erschienen, und alle mögliche personelle und merkantilische, die Zoologie in irgend einer Weise berührende Notizen sind darin zur Kenntniss der zahlreichen Leser gelangt.

Isidore Géoffroy St. Hilaire: Domestication et naturalisation des animaux utiles. Rapport général A Mr. le Ministre de l'Agriculture. Troisième édition. Paris. Dusacq, rue Jacob 26. 1854. 8. XI. 201 p. 1 Fr. 75 Ct.

Auch dieses kleine, neben seinem Preise dem Käufer eigentlich geschenkte Buch ist in seiner dritten Ausgabe, welcher vielleicht jetzt schon eine vierte gefolgt ist, ein Beweis für die Theilnahme, welche die gebildete Welt in Frankreich einem Unternehmen zuwenden mag, welches auch ohne schnellen Erfolg doch schon in seinen Bestrebungen ein hohes Interesse gewährt. Sogleich im Anfange fand es der Präsident der Gesellschaft angemessen, durch diesen Rapport, welcher eine gedrungene Uebersicht und einen sehr anziehenden Bericht über die bisherigen Erfahrungen in der Acclimatisirung nützlicher Thiere enthält, auch das grössere Publikum auf die Zwecke des Vereines aufmerksam zu machen und ihm die Erfolge als möglich und wahrscheinlich zu zeigen, welche der Verein gemeinschaftlich erstrebt. Das Büchlein enthält auch in Holzschnitt Abbildungen der wichtigsten für Acclimatisation empfohlenen Thiere, z. B. des Yak, des Alpaca und Lama, des Daw, des Dschiggetai, Dromedar u. a.; auch einiger Straussen und grossen Tauben, wie der Kronentaube, der Hokko's und des Trompetenvogels. Der Erfolg wird hoffentlich bald lehren, in wie weit die Bestrebungen des Vereines gekrönt worden sind, und wir wünschten auch aus Deutschland einen gleichen Eifer für ähnliche Unternehmungen berichten zu können.

C. Gegenbaur: Zur Lehre vom Generationswechsel und der Fortpflanzung der Medusen und der Polypen. Mit zwei Tafeln. Würzburg 1854. Stahl. 68 S. — 16 Ngr.

Der Verf. beobachtete an der Küste Siciliens und vereinte die fremden Beobachtungen mit der eigenen Erfahrung. Die Schrift zerfällt in folgende Theile: I. Entwickelung des Eies der höheren Medusen. Die Brut der Cassiopeia. II. Medusensprossung von Polypen. III. Entwickelung der Medusenbrut. IV. Geschlechtsorgane der Polypen. V. Wimpernde Medusenlarven. VI. Fortpflanzung der Medusen durch Knospung. VII. Ueber systematische Stellung der Polypen zu den Medusen. Am Schlusse der Schrift sind deren Ergebnisse zusammengestellt: 1) Höhere und niedere Medusen unterscheiden sich wesentlich durch die Art ihrer Entwickelung. 2) Bei den höheren Medusen und Oceaniden findet ein Generations-

wechsel statt, der aber durch die Organisation und Bedeutung der ersten (Ammen-) Generation verschieden ist; denn 3) die Ammen der höheren Medusen sind nur polypenförmig, sie sind höher organisirt als die Hydraspolypen, aber ihre Dauer ist kürzer, denn ihre Selbstständigkeit geht auf in der Erzeugung der zweiten Generation. 4) Ammen eines Theiles der zweiten vorerwähnten Medusengruppe, der Oceaniden, sind die Hydraspolypen. 5) Ihre Medusengemmen werden zu *selbstständigen, geschlechtlich sich fortpflanzenden* Wesen. 6) Die geschlechtliche Brut dieser Polypensprösslinge kehrt wieder zur ersten Generation zurück. 7) Die sogenannten Geschlechtsorgane der Polypen sind die Analoga der Medusen, die physiologischen Aequivalente einer zweiten Generation; deshalb 8) sind auch die sie erzeugenden Polypen keine wirklichen Ammen, sondern nur Analoga von Ammen. 9) Consequent wird auch die geschlechtliche Brut dieser sogenannten Geschlechtsorgane wieder zu Polypen. 10) Weder die Bildung von Medusengemmen oder der vollkommenen zweiten Generation, noch jener der sogenannten Geschlechtsorgane oder unvollkommenen zweiten Generation ist an gewisse Lokalitäten gebunden, sondern kann überall äusserlich am Ammenstocke entstehen. 11) Wie von der Seite der ersten Generation durch homogene Sprossenbildung eine Vergrösserung der Ammencolonien bewirkt wird, so entsteht durch homogene Sprossenbildung in der zweiten Generation gleichfalls eine Vermehrung. 12) Die wimpernden Medusenlarven beweisen, dass eine Abtheilung der Medusen direct auf geschlechtlichem Wege entsteht, gleichzeitig geht aber auch aus dem Baue dieser Medusen hervor, dass sie nicht zu jenen gehören, die einem Generationswechsel unterworfen sind. 13) Die Siphonophoren sind schwimmende Polypencolonien und ihre sogenannten Geschlechtsorgane die Analoga einer zweiten Generation, so dass sie sich in dieser Beziehung wie die Hydraspolypen verhalten. 14) Die Fortpflanzung der Medusen lässt sich nach den bis jetzt bekannten Thatsachen in folgendem Schema darstellen:

Fortpflanzung mit Generationswechsel:

Polypenförmige Ammen.
(Höhere Medusen.)

Vermehrung der Ammen durch Sprossenbildung; die Sprossen werden frei. Die zweite Generation pflanzt sich nur heterogon auf geschlechtlichem Wege fort.

Polypen.
(Oceaniden.)

Vermehrung der Ammen durch Sprossenbildung; die Sprossen bleiben mit dem Ammenstocke verbunden und bilden Colonien. Die zweite Generation pflanzt sich a) heterogon auf geschlechtlichem Wege und b) homogon durch Knospen fort.

Fortpflanzung ohne Generationswechsel.
(Aequoriden.)

Nur homogone Fortpflanzung: a) geschlechtlich: wimpernde Larven; b) durch Knospung: Cunina prolifera; c) durch Theilung: Stomobrachium mirabile *Kölliker*.

Man sieht hieraus, von welcher Wichtigkeit diese Beobachtungen sind. Eine schätzbare Uebersichtstabelle stellt alle bisherigen Beobachtungen über Generationswechsel der Polypen und Medusen mit Nachweisung ihrer literarischen Quellen zu-

sammen, und die beiden Tafeln erläutern die Erfahrungen des Verfassers in anschaulicher Weise.

O. Staudinger: De Sesiis agri Berolinensis dissertatio entomologica. Acced. tab. II. Berolini 1854: Hirschwald. 66 p. u. Tabelle. 4. 20 Ngr.

Eine treffliche Monographie der um Berlin vorkommenden 15 Arten dieser Lieblingsgruppe mehrerer Lepidopterologen. Die Gattung Sesia zerfällt hier in Subg. I. Trochilium: apiformis, laphriaeformis. II. Sciapteron: asiliformis. III. Sesia: a) scoliaeformis, sphegiformis, culiciformis, myopaeformis *Bockh*, formicaeformis, cynipiformis, conopiformis, tipuliformis; b) tenthrediniformis, philanthiformis, leucopsidiformis. IV. Bembecia: Hylaeiformis. Zu letzterer gehört wol auch Pennisetia unseres *Dehne*. Die Abbildungen enthalten treffliche Analysen und eine Uebersichtstafel die Maasse.

C. L. Koch, K. B. Kreisforstrath: Die Pflanzenläuse oder Aphiden getreu nach dem Leben abgebildet und beschrieben. Heft 1 — 4. Nürnberg bei Lotzbeck. 1854. à 1 Thlr.

An die übrigen trefflichen Arbeiten des Verfassers, namentlich an das schöne Werk über die Wanzen, schliesst sich dieses mit derselben Auszeichnung an, und wir überzeugen uns auch hier, wie der Verf. seine unermüdete Beobachtungsgabe immer in solcher Richtung bethätigt, in welcher Andere meist unthätig bleiben. Nach *Kaltenbach's* schätzbarer Monographie lag der von uns damals, als wir dieselbe anzeigten, ausgesprochene Wunsch nach der Erscheinung eines Werkes wie das vorliegende gewiss sehr nahe. Mit dem schmerzlichsten Bedauern lesen wir aber in der Vorrede, dass der würdige Verfasser durch Augenleiden gehindert wurde, das Werk selbst erscheinen zu lassen, so dass wir *Herrich-Schäffer* dieses Erscheinen verdanken. Dasselbe wurde auf 60 Tafeln und 10 Heften angelegt. Von *Kaltenbach* ist das Manuscript nebst den Abbildungen durchgesehen, mit Bestimmungen seiner Arten und mit Anmerkungen versehen worden. Von den vier im vorigen Jahre erschienenen Heften enthält jedes 6 illuminirte Tafeln und den beschreibenden Text, welcher gewöhnlich aus etwas mehr als zwei Bogen besteht. Eine systematische Uebersicht zerfällt die Pflanzenläuse in *Aphidina* oder Saftläuse, welche in vier Gruppen nach dem Verhältniss der Flügelnerven 33 Gattungen umfassen und *Coccina* oder Schildläuse, welche in zwei Gruppen noch sieben Gattungen enthalten. Die Art und Weise der speciellen Behandlung ist diejenige wissenschaftlich gründliche, welche wir von den Verfassern seit lange kennen, und ihre Arbeiten zeichnen sich dabei noch durch die lebendige Mittheilung von Beobachtungen aus, welche, dafern wir sie nachahmen, am besten das Studium fördern, und zwar in dieser Thiergruppe um so mehr, als eben eine getrocknete Sammlung derselben wenig lehrreich sein dürfte, ja selbst die Aufbewahrung der Blattläuse in Spiritus die Abbildungen bei dem Vergleich der lebendigen Exemplare nicht zu ersetzen vermag. Die vielen neuen Arten sind theils nach ihrer Färbung, theils nach ihrer Futterpflanze benannt. Es beunruhigt uns, in diesem Jahre noch keine Fortsetzungen gesehen zu haben, und wir wünschen sehr, dass eine baldige Vollendung

dieses Werkes recht viele Beobachter dieser interessanten Thiere zum Besten der Wissenschaft bethätigen mag. Dabei denken wir daran, bis zu welcher Ausdehnung dies neue Studium gelangen wird, dafern es dazu kommt, mit solcher Grundlage dasselbe in allen Theilen Europas und dann ausser Europa betreiben zu lassen. In Hinsicht auf die Einrichtung im Satz des Textes finden wir es nicht zweckmässig, dass bei mangelnder Columnenüberschrift die Gattungsnamen jeder Species nur mit den Anfangsbuchstaben angedeutet sind. Anstatt dass die Zeile dadurch voll würde und ihrem Zweck entspräche, ist die Ueberschrift jeder Art mangelhaft und die Zeile leer. Bei dem Citat der Figuren wäre auch die Beisetzung des Geschlechts bei den Ziffern zu wünschen. Es ist wohl zu hoffen, dass man bei der Fortsetzung diese Bitten beachtet.

Alex. Yersin: Quelques Orthoptères nouveaux ou peu connus du midi de la France. Extrait du Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles. 1854.

Der sehr gründliche Kenner der Orthopteren lebt zu Morges im Canton de Vaud Suisse und besitzt eine bedeutende Sammlung dieser Insectenklasse. Der Verf. des S. 71 erwähnten Werkes veranlasste ihn selbst zur Bekanntmachung seiner neuen, hier auch abgebildeten Arten: *Ephippigera terrestris* in der Umgebung von Fréjus und de Grasse in der Provence, unbeweglich auf der Erde in den Waizenfeldern nach der Erndte oder an Wegrändern. Die dem Boden gleiche Farbe des Insects lässt dies um so weniger auffällig werden. *E. provincialis*, nur 4 Exemplare anfangs August bei Hyères gefangen, wo sie in dichtem Gebüsch in Weinbergen lebt. *Odontura Fischeri*, bei Hyères in Eichengebüsch. *Decticus sepium*, aus der Gegend von Nizza. Derselbe Verf. gab auch in derselben Zeitschrift einen Aufsatz: *„Sur la stridulation des Orthoptères"*, welchen wir anderwärts zu besprechen gedenken.

Abbildungen von mehr als 30,000 Pflanzenarten, nach dem linnéischen System geordnet mit Angabe der natürlichen Familien. 8. Heft. 30 Taf. ill. u. 10 Blätter Erläuterungen in 4. — Preis illum. 5⅓ Thlr., schwarz 3 Thlr. Jena: *Aug. Schmidt.*

Der ungeachtet der grössten Wohlfeilheit dennoch durch die Masse der bis jetzt uns vorliegenden 276 Hefte des S. 69 angezeigten Werkes auf 552 Thlr. gesteigerte Preis veranlasste den Verleger zu der Idee, eine andere Bearbeitung der Art in verkleinertem Maasstabe in der Weise wie *Loudon*'s Encyclopädie veranstalten zu lassen. Als besonderer Abdruck dieser Tafeln erscheint eine Zusammenstellung unter obigem Titel und bietet allerdings das Wohlfeilste dar, was in dieser Art geschafft werden kann. — Die *Idee* ist an sich trefflich und dem Bedürfniss unserer Zeit gänzlich entsprechend. Auch für Zoologie haben *Wood*'s index testaceologicus und lepidopterologicus gelehrt, was ein derartiges Werk bei Sorgfalt und Eleganz für Nutzen zu leisten vermag. — Die *Bearbeitung* ist auch hier wieder dem Dr. *Dietrich* übertragen, welcher die Encyclopädie der Pflanzen bereits bis zu 40 Heften oder zwei Bänden vorwärts gebracht hat, in denen 5000 Pflanzen abgebildet sind, welche illuminirt 60 Thlr., schwarz die Hälfte kosten. In gegenwärtigem 8. Hefte der „Abbild-

ungen" sind die Tafeln bis 209 numerirt, und auf diese folgen Nachtragstafeln mit b. bezeichnet von 1. u. s. w. Jede Tafel trägt 20 bis 30 oder noch mehr Arten, so dass auch hier bereits eine bedeutende Menge vorliegt und allerdings Massen in ihrer Verwandtschaft zusammengestellt zur Anschauung kommen, die man sonst sehr mühsam zusammensuchen muss. Der Zweck, nach solchen Vorlagen für Herbarien und für Gärten die vorliegenden zweifelhaften Arten bestimmen zu können, wird durch dergl. synoptische Figurentafeln in einer ausgezeichneten Weise erleichtert, und in dieser Hinsicht verdient das Werk wirklich empfohlen zu werden. Unsere Wünsche für dasselbe sind aus dem, was wir über das vorige sagten, leicht zu entnehmen. Die compendiöse Zusammenstellung, die wir dort wünschten, ist hier wirklich erreicht. Der Beisatz zu den Figuren, welcher den Maasstab der Verkleinerung durch Brüche (1/3, 1/4, 1/5 u. s. w.) angiebt, ist für den Gebrauch zu unbesimmt, gewiss meist willkürlich und deshalb nicht zu brauchen. So wie man die beiden Durchmesser eines Insects durch eine Kreuzlinie angiebt, so könnte man auch hier die Durchmesser der Blumen bezeichnen, um die Anschauung klarer zu machen. Die Zusammenstellung der Figuren selbst wie ihrer Namen könnte weit geschmackvoller sein und manchen charakteristischen Theil besser hervorheben und die verwandten Arten richtiger zusammenstellen, um auch den gründlichen Sachkenner befriedigen zu können. Wenn offenbare Verwechselungen von Farben vorkommen, so ist das unverzeihlich, z. B. Taf. 200. ist Stanhopea eburnea eine mangelhafte Copie aus Bot. Reg. T. 1529., einer weissen Blüthe, welche hier — grün gemalt ist, dem Namen schon ganz widersprechend. Manche ganz bekannte Pflanze, wie Orchis Morio, latifolia, coriophora und Malaxis Loeselii ist nicht zu erkennen, überhaupt hat der Verf. die Pflicht, seine Künstler auf das Wesentliche in Form und Farbe aufmerksam machen zu müssen. Wie man in unserer Zeit ein derartiges Werk noch nach dem Linnéischen Sexual-Systeme ordnen kann, wenn man die Fortschritte in der Pflanzenphysiologie und Morphologie kennt, zufolge deren es gar kein Linnéisches Sexual-System mehr geben kann, das ist schwer zu begreifen, und die Anordnung nach den natürlichen Familien könnte hier als die einzige wünschenswerth sein. Geschieht dies in Zukunft und entschliesst sich der Verleger vielleicht auch hierzu, durch einen sachkundigen Botaniker eine kritische, streng systematische Uebersicht, wo möglich mit Diagnosen und stets mit ehrlicher Angabe der Quellen dazu schreiben zu lassen, so wird bei einer neuen und gründlich revidirten Ausgabe auch dieses Werk sehr nützlich werden, und es wird sein dankbares Publikum, welches dann die Herausgabe desselben verdient, gewiss nicht vermissen.

Joseph Schlosser, Dr., und **Ludwig von Vukotinovic**; Geognostisch-botanischer Reisebericht über das kroatische Küstenland, das Likaner und Ostocaner Grenz-Regiment. 9 S. Folio. National-Buchdruckerei des Dr. Ljudevit Gaj in Agram.

Der Ban Freih. *Josef v. Jellacic* beauftragte beide Unternehmer mit dieser Mission, deren Bericht die vorliegenden Blätter enthalten. Die Hauptzüge der kroatischen Alpen bieten a) der Velebit, welcher 3600 bis 5100 Fuss hoch anläuft, an den Felsenriffen des Sveto Berdo oder Monte Santo mit 6118 Fuss Höhe seinen

Kulminationspunkt erreicht; b) die grosse Capela mit der Bielota-zica (6000 Fuss) und dem Klek (4500 Fuss); c) die kleine Capela, deren Spitze, der Pliesivica, 4858 Fuss sich erhebt; d) die Verbovska Staza mit ihrer Höhe Ploca nächst Udbina; e) die Kamenita Gorica, gleichfalls Ausläufer der kleinen Capela, streicht von Norden gegen Süden und erreicht ihre grösste Höhe am Berge Merzin über Korenica; f) der Berg Kamenjac, Jelenic, Grobnik, Snieznjak u. a. schliessen sich an die grosse Capela. — Diluvium und Tertiärformationen fehlen gänzlich, die Formationen der Kreide und des Jura werden nun mit ihren Ergebnissen beschrieben, geognostisch und botanisch charakterisirt; das Ganze ist ein sehr schätzbarer Beitrag für Geognosie und Pflanzengeographie.

Flora dell Italia *settentionale rappressentata colla Fisiotipia* dai Fratelli Dott. *Carlo e Agostino Perini.* Trento, 2. Oct. 1854.

Die Anzeige verspricht das Erscheinen in Decaden, welche zu Centurien vereint werden sollen, jede à 3 Lire. Von den farbigen Naturdrucken liegen zwei Proben bei: Lathyrus Aphaca und Hieracium Pilosella. Sie erinnern uns lebhaft an die Ectypae, welche im verflossenen Jahrhundert so grosses Aufsehen erregten und welche man auch zu illuminiren versucht hat. Der Erfolg wird lehren, ob dieser die Laien ansprechende Naturdruck der Wissenschaft einst Nutzen zu bringen vermag. Dass der Stengel überall, auch über und unter den Blättern durch, ganz gleichförmig dunkel aufliegt, muss auch dem Laien auffällig werden.

Flora Tridentina contenente etc. opera disposta secondo il Sistema sessuale di Linneo ed elaborata sull' Erbario Facchiniano e proprio da **Francesco Ambrosi.** Borgo di Valsugana.

Die Anzeige einer Phanerogamenflora der Tridentinischen Alpen, südlich vom Brenner bis an die venetianisch-lombardische Grenze, verspricht interessant zu werden, da ihr Verf. nächst seiner eignen Sammlung Besitzer des *Facchinischen* Herbarium ist. Der unermüdete Forscher in jenen Gegenden, Dr. **Facchini**, ist in Deutschland besonders durch seine schönen Beiträge für **Reichenbach**'s Flora germanica excursoria, Flora germanica exsiccata und Icones Florae germanicae zuerst bekannt geworden. Die Diagnosen werden in der Flora tridentina lateinisch, die kurzen Beschreibungen italienisch gegeben, die Namen aber auch deutsch beigesetzt. Zwei Bände werden jeder aus 5 Heften bestehen, jedes Heft 8 Abbildungen enthalten und dreimonatlich erscheinen.

Flora Indiae Batavae oder Flora von Niederländisch-Indien von **F. A. W. Miquel,** Prof. Bot. in Amsterdam. Drei Bände, circa 220 Bogen 8. roy. Mit 50 Tafeln und einer Karte von Amsterdam. Leipzig: *Friedrich Fleischer.* Subscriptionspreis 24 Thlr. Lieferung in Heften von circa 2 Bogen mit Kupf. à 1 Thlr. 10 Ngr.

Anzeige. Diagnosen lateinisch, Namen auch in der malayischen, Sunda- und Javanischen Sprache und anderen Dialecten des Archipel. Uebrigens holländisch. Nach den bisher erschienenen, Einzelnes bietenden Prachtwerken für diese Flora

sehen wir mit Sehnsucht einer Zusammenstellung der allgemeinen Ergebnisse der Forschungen eines *Horsfield*, *Reinwardt*, *Blume*, *van Hasselt*, *Zippelius*, *Korthals*, *Hasskarl*, *Zollinger*, *Junghuhn*, *Teysmann* u. A. entgegen und dürfen aus der Hand des Verfassers nur Vorzügliches erwarten.

A. J. Barth: Erblindung heilbar, nach schriftlicher Aufzeichnung eines Erblindeten — durch Anwendung des *Geranium Robertianum*. Zweite Auflage. Cassel 1855: *Th. Fischer*. 74 S. 8. — 15 Ngr.

Wir führen diese Schrift nur zu Ehren des *Geranium Robertianum* hier an, weil sie in durchaus nicht zu bezweifelnder Weise einen Fall berichtet, dass dies so häufig verbreitete Gewächs eine langandauernde Myodeopsie und dann entstandene, im Büchlein genauer beschriebene Form von Blindheit wirklich geheilt hat. Bei der seit Jahrzehnten immer allgemeiner gewordenen Vernachlässigung der vegetabilischen Heilmittel an sich, bei dem unablässigen Bestreben, Alles chemisch zu zersetzen und den einfachen, chemisch bereiteten Stoff, nicht mehr das Produkt der Natur zu benutzen, möchte ein solcher Fall schon um der Wissenschaft willen alle Beachtung verdienen, um so mehr, als es hier sich zugleich um ein Leiden handelt, dessen Gegenmittel jeder Menschenfreund dankbar ergreift, insbesondere wenn es so allgemein zur Benutzung sich darbietet, wie dies schon von den Alten in so vielen anderen Fällen hochgepriesene Geranium Robertianum in den Umgebungen unserer Häuser und Gärten wirklich zu thun pflegt.

Guérin-Méneville: *Revue et Magazin de Zoologie* pure et appliquée. Recueil mensuel detiné à faciliter aux savants de tous les pays les moyens de publier leurs observations de zoologie pure et appliqués à l'industrie et à l'agriculture leurs travaux de palèontologie, d'anatomie et de physiologie comparées, et à les tenir au courant des nouvelles découvertes et des progrès de la science. 1855. 1 — 6. Paris au Bureau de la revue et Magazin de Zoologie, Rue des beaux-arts. 4. — Abonnement annuel pour Paris 20 Fr. Départements 23 Fr. l'année.

Der vorzugsweise für Entomologie thätige, aber auch durch seine Iconographie du Regne animal rühmlich bekannte Verfasser begann sein Magazin de Zoologie im Jahre 1831 und die 8 Vol. bis 1838 enthalten 635 Kupfertafeln und kosten 259 Fr. Die zweite Serie enthält die Jahrgänge 1839 — 1847, welche 7 Vol. 252 Fr. kosten. Die Revue zoologique bildet 11 Vol. 1838 — 1848 von 198 Fr., später auf 132 Fr. herabgesetzt. Von der zweiten Reihe 1849 — 1854 kostet jeder Band 20 Fr. In dieser der wissenschaftlichen Zoologie gewidmeten Zeitschrift finden wir Abhandlungen und Aufsätze von den ausgezeichnetsten Männern Frankreichs, auch bisweilen des Auslandes. Die vorkommenden Kupferstiche sind ausgezeichnet und das Werk für ein gründliches Studium der Zoologie unentbehrlich.

Proceedings of the Zoological Society of London. (Part. I. 1830 — 1831.) Part. XIX. 1851. Printed for the Society: Hanover square. Longmann. gr. 8.

Gleichsam ein Seitenstück zu voriger Zeitschrift, aber noch weit mehr Specielles enthaltend und nach den Vorträgen in den Sitzungen der Gesellschaft geordnet.

Im Jahre 1852 gerieth das Werk durch Unthätigkeit derjenigen, welche mit der Vorbereitung zum Druck beschäftigt waren, in Stocken, und wir erhielten von dem neuesten Bande erst die Bogen bis CCXC. Im Jahre 1850 begann man auch endlich damit, neue Arten abbilden zu wollen und einige Hefte dieser Illustrations sind erschienen und enthalten vortreffliche Darstellungen, sowohl in schwarzen Abdrücken, als illuminirt, vorzüglich schöne Antilopen und andere Säugethiere, einige Vögel und Insecten, besonders Saturnien, auch Crustaceen, Muscheln und Schnecken u. s. w., dennoch scheint dabei ein thätiger Unternehmer zu fehlen, da seit jener Zeit viel mehr geschehen sein müsste, als geschehen ist. Die Massen des in dieser Zeitschrift beschriebenen, sind bedeutend, auch finden sich darin Beiträge von Deutschen, so z. B. in No. CCLXXXIV. die Beschreibung von siebenundzwanzig neuen Arten von Achatinella durch Dr. *L. Pfeiffer*. Was wir bei dem Zoologist gesagt haben, gilt auch hier. Das hohe Nationalgefühl der Engländer neigt sich einem dergleichen Unternehmen in gemeinschaftlicher Theilnahme zu und so wie die öffentlichen Museen durch die Beziehung ihrer Exemplare sich als Magazine von Geschenken erweisen, so erweisen sich auch dergleichen Collectivwerke als Sammlungen von Beiträgen patriotisch gesinnter Männer, den es ehrenvoll scheint, durch ihre Mitwirkung die Wissenhaft fördern zu lassen.

Bulletin de la Société zoologique d'Acclimat(is)ation. Fondé le 10. Fevr. 1854. XXXVIII und 442 p. — Paris. *Goin*, libraire de la Société, 41. Quais des Augustins. L'anné pour Paris 12 Fr., départements 14 Fr.

Die Geschichte der Begründung dieser Gesellschaft, welche No. 12. rue Taranne ihre Versammlungen hält, ist ein erfreulicher Beweis dafür, dass man nicht überall die Quellen übersieht, welche auch die organisirte Natur noch zum Besten der Menschheit darzubieten mag. Denken wir uns einen *Géoffroy St. Hilaire* als Präsident, im Büreau von 11 Männern, deren vier Vicepräsidenten sind, *Prince Marc de Beauvau* an der Spitze, noch 12 andere Männer bilden die Administration, 50 Männer sind die begründenden oder Stammmitglieder, 9 Ehrenmitglieder; sogleich anfangs noch 300 andere Mitglieder. Jedes einheimische wie auswärtige Mitglied zahlt 10 Fr. für die Aufnahme und 25 Fr. Jahresbeitrag; so gewinnen wir einen Blick in den umfänglichen Bestand und die materiellen Hilfsmittel eines solchen Vereins für die Praxis in der Natur. Denken wir uns weiter den Enthusiasmus der Franzosen für die Natur und für praktische Unternehmungen, für die Hebung der Institutionen ihres Landes; denken wir uns jenen Geist der Einheit, den ein guter Redner aus der gebildeten, wohlwollenden Menge herauszuzaubern versteht: so erklären wir uns, wie eine Schöpfung zu Stande kam, deren Erfolg zwar noch unabsehbar ist, jedenfalls aber mit einem reinen und thätigen Eifer erstrebt wird, den man bei Durchlesung der Abhandlungen und Aufsätze wie der Ergebnisse der Sitzungen leicht einsehen mag. Das Werk geht auch im laufenden Jahre seinen Gang fort, und wenn unter den Säugethieren der Jak oder Ziegenochs, Bos grunniens, eine Hauptrolle spielt, so dürfte eine noch grössere Zahl von Nachrichten sich auf die Einführung der neuen Seidenraupen *Saturnia Cynthia* u. a. beziehen.

Rchb.

Bücherschau

1855.

October.

Bibra, E. Frhr. v. Die narkotischen Genussmittel und der Mensch. Mit 6 Abbild. in Ntrdr. Nürnberg, Schmidt. 2½ Thlr.

Braun, Alex. Algarum unicellularium genera nova et minus cognita, praemissis observationibus de Algis unicellularibus in genere. Cum tab. VI. (lith.) Lipsiae, Engelmann. 3 Thlr.

Fellöcker, S. Lehrbuch der Mineralogie u. Geognosie. Mit Holzschnitten. Wien, Gerold's S. 1 Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgeg. von *F. L. v. Schlechtendal, Chr. E. Langenthal* und *E. Schenk*. XIV. Bd. 3—6 Lfrg. Mit 40 col. Kpfrtfln. Jena, Mauke. à ⅓ Thlr.

Dieselbe. 3. Aufl. XII. Bd. Nr. 11—16. Mit 48 col. Kpfrt. à ⅓ Thlr.

Dieselbe. 4. Aufl. VII. Bd. 5—10. Hft. Mit 48 col. Kpfrt. à ⅓ Thlr.

Hamm, W. Grundzüge der Physiologie der Pflanzen u. Thiere für den Landwirth. Mit Abbildungen. (In circa 6 Lief.) 1. Lief. Leipzig, Voigt u. Günther. ½ Thlr.

Miquel, F. A. G. Flora Indiae Batavae. Accedunt tab. lapidi incisae. Vol. I. Fasc. I. (Mit 3 Steintaf.) Amstelaedami. Lipsiae, Fr. Fleischer. 1⅓ Thlr.

Quadrat, B. Anleitung der qualitativen u. quantitativen chemischen Analyse f. Oberrealschul. u. höh. Gewerbesch. Berlin, Winiker. ⅔ Thlr.

Reichenbach fil., H. G. Xenia Orchidacea. Beiträge zur Kenntniss der Orchideen. 4. Hft. Mit 5 schw. u. 5 col. Kpfrtf. Leipzig, Brockhaus. à 2⅔ Thlr.

Rossmässler, E. A. Die Geschichte der Erde. Mit Illustr. u. e. landschaftl. Ansicht aus der Steinkohlenzeit. I. Hälfte. Frankfurt a. M., Meidinger Sohn & Co. 1 Thlr. 9 Ngr.

Schnitzlein, Adalb. Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis. — Abbildungen aller natürlichen Familien des Gewächsreiches. 10. Hft. Mit 20 theils col. Steint. Bonn, Henry & Cohen. à 2 Thlr.

Zeller, G. H. Studien über die ätherischen Oele. 2. u. 3. Heft. (Abdr. aus d. Jahrb. f. ch. Pharm.) Stuttgart, Neff. 1¾ Thlr. (1—3: 2½ Thlr.)

Zetterstedt, J. W. Diptera Scandinaviae disposita et descripta. T. XII. s. suppl. III. cont. addenda, corrig. et emend. tomis XI. priorib. Lundae, Gryphiae Otte. 2 Thl. (cplt. 27⅔ Thlr.)

Die im Literaturblatt besprochenen und angezeigten Werke sind zu beziehen durch die **Hofbuchhandlung von R. Kuntze** (Herm. Burdach) in Dresden.

Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne in Dresden.

Literatur-Blatt

der

I S I S.

Buch der Erziehung. Die Gesetze der Erziehung und des Unterrichts gegründet auf die Naturgesetze des menschlichen Lebens und Geistes. Briefe an Aeltern, Lehrer und Erzieher von Dr. *Karl Schmidt.* Mit 8 Holzschnitten. gr. 8. XIV. u. 536. Köthen, Paul Schletter. 1854. — 2 Thlr. —

Es ist von hoher Wichtigkeit ein Menschenleben von seinem Entstehen an bis zur vollständigen Entwickelung und Ausbildung der in ihm vorhandenen Kräfte zu beobachten, die Kette der mannichfaltigsten Verhältnisse des individuellen Daseins zu seinen Umgebungen und der Beziehungen des persönlichen Wesens zur Aussenwelt anzuschauen, und so den Einfluss der Dinge und Zustände um uns auf die Enthüllung und Bethätigung unserer Fähigkeiten und Anlagen und auf die Erweckung und Gestaltung unseres Wissens und Wollens verstehen zu lernen. Ehe der Mensch vermögend ist, die Richtung seines Lebensganges sich selbst zu bestimmen, ist der Lauf desselben in eine schon bestimmte Bahn eingewiesen. Die grosse Menge geht unbekannt mit der Macht der Verhältnisse, die ihr äusseres Leben gestalteten, blindlings derselben gehorchend und ohne das Ziel ihrer Wanderung zu erkennen, sorglos auf dem betretenen Wege fort, und wird sich selbst der Widersprüche nicht bewusst, die die dreifache Erziehung des Menschen, die Erziehung durch die Mutterliebe, das Gesetz der Schule und den Egoismus des socialen Lebens im Innern erweckt. Nur die Vielgestaltigkeit und Fügsamkeit der menschlichen Natur einerseits und das Abbild der höchsten Weisheit, die Harmonie im All und in seinem kleinen Theile, der Erde andrerseits ermöglichen, ungeachtet dieses Mangels einer Wahl der eignen Lebensform im Bewusstsein des Besitzes der Freiheit nach den Bedürfnissen der eignen Persönlichkeit und den Gesetzen der Vernunft, bei der Erwachung der Selbstständigkeit des Geistes eine Uebereinstimmung dessen, was das äussere Leben bietet und gewährt mit dem Verlangen und Streben im Innern.

Der Verfasser führt den Leser seines Buches der Erziehung von dem Beginn des Menschenlebens bis zur Bildung des Menschen zu einem selbstbewussten Gliede im Staate und in der Kirche, und eröffnet auf den verschiedenen Stufen der körperlichen und geistigen Entwickelung des Pfleglings dem Erzieher einen Blick in die

jedesmal nahe liegenden Bereiche der Wissenschaft. Das Material, welches sich hierbei dem Verfasser zur Bearbeitung bot, ist reichhaltig und es hat derselbe mit Geschick das für seinen Zweck Geeignete herausgegriffen, und wenn auch bisweilen etwas ausführlicher als es nöthig war, doch im Allgemeinen in anziehender Weise behandelt. — Das Buch ist in zehn Capitel eingetheilt. I. *Natur des Erziehers und Begriff der Erziehung.* Wahrheitsstreben, Freiheit in Selbstbeherrschung, und Liebe im Denken und Thun, sind die ersten Erfordernisse eines Erziehers. Gottebenbildlichkeit ist das materielle Erziehungsprincip, das durch das Formelle — Entwickelung — erreicht wird. II. *Erziehung im Mutterleibe.* Die Menschenzelle, der Embryo, Verhaltungsregeln vor und nach der Geburt des Kindes. III. *Erziehung des Verdauungs-, Blut- und Athemsystems.* Das vegetative System des menschlichen Organismus. Die Nahrungsmittel des vegetativen Lebenssystems. Die Lebensgesetze des vegetativen Systems. Die Entwickelung des vegetativen Lebenssystems in den verschiedenen Lebensaltern. IV. *Erziehung des Nerven-, Sinnes- und Bewegungssystems.* Das animalische System des menschlichen Organismus. Die Nahrungsmittel und Lebensgesetze des animalen Systems. Die Entwickelungsgesetze des animalen Systems in den verschiedenen Lebensaltern. V. *Erziehung der Temperamente.* Lymphatische Constitution und phlegmatisches Temperament, floride Constitution und sanguinisches Temperament, biliöse Constitution und cholerisches Temperament, nervöse Constitution und melancholisches Temperament. VI. *Erziehung des Denksystems.* Die Erziehungsgesetze, Organe und ihre Entwickelungsgesetze des Denksystems im Allgemeinen und in den verschiedenen Lebensaltern. Vorstellung: Raum- und Zeit-Organe; Verstand: das Ordnen, Construiren, Sprechen u. s. w.; die Denkgruppe: das Vergleichen, Schliessen, Bewusstsein, Selbstbewusstsein. VII. *Erziehung des Gefühlssystems.* Die Gefühle der Persönlichkeit, die Abhängigkeitsgefühle des Menschen von der Menschheit, von der Welt und von Gott. VIII. *Erziehung des Wollenssystems.* Gattungstriebe, Selbsterhaltungstriebe, der Einheitstrieb (die alle geistigen Kräfte concentrirende Thätigkeit). IX. *Knaben- und Mädchenerziehung.* Leibliche und geistige Verschiedenheit von Mann und Weib und ihre verschiedenen Entwickelungs- und Erziehungsgesetze. Die Entwickelungsgesetze in den verschiedenen Lebensaltern. X. *Erziehung der Individualität.* Beruf. Die Physiognomik. Die Kranioskopie. Dies ist der Gang der Untersuchungen, deren Resultate der Verfasser in vierundzwanzig Briefen mittheilt. Bei der Bearbeitung des Gegenstandes sind die naturwissenschaftlichen Leistungen der neueren Zeit, soweit dies erforderlich und thunlich, benutzt worden. In den ersten Capiteln finden wir namentlich die Untersuchungen von *Oken, Hufeland* und *Moleschott* angewendet. Es werden jedoch die Resultate nicht höher geschraubt, als sie es ihrer Natur nach nothwendig machen. Daher konnte auch der Verf. (Seite 124) sagen: „das zweite und nahrhafteste Nahrungsmittel des Hirnes und des Geistes, welches der Welt erst ihre Nährkraft giebt, ist **Gott.** Von Gott aus bricht in die Natur und in das Wissen von ihr erst Licht hinein. Die Naturwissenschaften, für sich betrachtet, sind lauter Stückwerk, eitel Mechanismus, Tod und Materialismus. Der Naturwissenschaftler, der nicht von Gott anfängt, sieht in den Einzeldingen nicht die Spuren der Gottheit, nicht der Gottheit ewige Spiegel und Siegel: er analisirt

überall nur das Leben zu Tode und sucht aus diesem Tode das Leben zu erklären, nur das Eine nicht erklärend, wie aus dem Unbewussten das Bewusste, aus der Materie der Geist hervorzugehen vermag.“ „Doch ist darum noch nicht das Hirn der Grund des Geistes und der Geist eine blosse Funktion des Hirnes; vielmehr ist der Geist der Grund des Hirnes, indem er sich das Hirn als seine Grenze schafft, nur dass die Grenze im Erdenleben von ihm untrennbar ist.“ Die in dem Ganzen sich ausprägende Philosophie trägt den Character des *Eclecticismus*. Wir finden Gedankenreihen nach *Hegel*. *Descartes*, aber namentlich nach den aus der *Kant*'schen Schule hervorgegangenen Moralisten. Ueber das Gewissen äussert sich der Verf. mit *Göthe*: „Das Gewissen ist, wie alles andere Gute, durch Gott selber in die Welt gekommen. Es ist kein Produkt menschlicher Reflexion, sondern es ist angeschaffene und angeborene schöne Natur“, und ferner: „das Gewissen ist das Wissen Gottes im Menschengeiste. Es ist das als Gefühl gegebene Gewisse und Wahre. Das Gewissen heisst Gewissen, weil es das Gewisse ist und das Gewisse giebt. Es zeugt das *Pflichtgefühl*. Sein natürlicher Ausdruck ist: fiat justitia, ruat coelum“, und: „Nur erst vom Sonnenlichte des Gedankens beleuchtet, erscheint es im ächten Brillantfeuer und werden sichtbar seine ewigen Schrift- und Grundzüge: Alles, was ihr wollt, das euch die Leute thun sollen, das thut ihnen auch.“ — Bei der Behandlung der *Individualität* sind die von *Castle* gegebenen Characterformeln den Anschauungen, der Auffassung und Darstellung zu Grunde gelegt. In der Physiognomik folgt der Verf. dem Vorgange von *Lavater* und *Carus*. Durch das ganze Werk hindurch sind zerstreut, und in den Capiteln über die Funktionen des Geistes vorherrschend die Ansichten von *Gall*, *Spurzheim* und *Combe* eingeflochten. Wenn es nun überhaupt möglich ist, aus der Gestaltung des Kopfes eines Menschen auf dessen Anlagen, Fähigkeiten und Neigungen mit Sicherheit zu schliessen, so würde die erste Thätigkeit eines Erziehers, unter welchem Namen auch derselbe dieses Amt erhielt, die Untersuchung des Schädels des ihm zur Erziehung Ueberkommenen sein müssen, um zu ermitteln, in welcher Beziehung entgegengearbeitet, in welcher anderen hingegen nachgeholfen oder gefördert werden müsse. Gleich bei dem Beginn der Erziehung würde derselbe zu ersehen vermögen, welches Ziel dem Zöglinge gesteckt werden könne. Wir theilen durchaus nicht die Ansicht, welche in der Kranioskopie rohen Materialismus mit seinem Gefolge erkennen zu müssen glaubt. Wir setzen den Geist als ein selbstständiges Etwas, als eine Persönlichkeit, und wir setzen dies, weil wir es zu setzen durch unsern Geist selbst gezwungen werden, weil er es will, dass wir es setzen. Es ist diese That nicht die Folge eines mittelbaren Wissens, eines Wissens, welches auf directe Beweise sich stützt, sondern sie ist durch unmittelbares Selbstbewusstsein in uns verursacht und begründet. Vom Gegentheil unserer Annahme kann uns Niemand überzeugen, weil Niemand uns den Beweis von der Entstehung des Geistes aus der Materie liefern kann. Selbst dann, wenn die Wissenschaft verstünde, das Blut aus seinen Bestandtheilen zusammenzusetzen, so dass es dem Blute im menschlichen Körper gleich käme, das Gehirn und alles, was zum Menschenkörper gehört, naturgetreu aus der Materie zu mischen, zu mengen und zusammenzustellen, und wenn sie es vermöchte, einen Menschenkörper aus seinen Bestandtheilen zu bilden und zu formen, und wenn

dieser Körper plötzlich auflebte und ein in ihm wohnender Geist sich durch ihn beurkundete: so würden wir dennoch nicht gezwungen sein, diesen Geist als das Produkt der Materie aufzufassen; wir würden vielmehr meinen, die Geisterwelt sei durch das ganze All verbreitet und wo die Bedingungen für die Möglichkeit des Sichoffenbarens des Geistes erfüllt seien, da offenbare sich der Geist, wo die Körperwelt die Form, welche als Organ des Geistes dienen könne, gebildet habe, da brauche der Geist dieses Organ um in die Körperwelt herüberzuwirken. Das Wirken des Geistes in der Körperwelt ist aber nicht allein durch die Kräfte des Geistes bestimmt, sondern es wird durch die Organe, deren sich der Geist bei seiner Thätigkeit nach aussen bedient, modificirt. Diese Organe können nun mehr oder weniger gut ihre Funktionen verrichten. Wie nun der Wille des Geistes in verschiedenen Richtungen sich durch Auge, Mund, Hand, Füsse u. s. w. des Körpers kundzugeben vermag, und dies um so deutlicher und bestimmter, je besser diese Organe ihre Dienste vermöge ihrer natürlichen, ursprünglichen oder gewordenen Beschaffenheit leisten, so könnte wohl auch die Gestaltung des Gehirnes auf das mehr oder weniger deutliche und bestimmte Hervortreten dieser oder jener Kraft des Geistes zwingenden Einfluss haben. Der Geist ist auf eine uns unbegreifliche Weise mit dem Körper, welcher im Raum ist, verbunden. Durch diese Verbindung des Geistes mit dem Körper ist ersterer gezwungen, die Nothwendigkeit des Körpers, im Raume und zwar an einem bestimmten Orte zu sein, mit diesem zu theilen, und seine Kräfte da thätig sein zu lassen, wo eben für jede sich das ihr entsprechende Organ vorfindet. Denkbar ist es nun wohl, dass verschiedene Theile des Hirnes verschieden befähigt sind, und dass einzelne Theile desselben, einzelnen Kräften des Geistes entsprechen. Der Geist ist zwar *Eines, eine* Kraft, welche aber je nach ihren Objecten sich mannichfaltig offenbart, und für die Anschauung als eine zur Einheit geformte Vielheit sich darstellt. Die Sonne ist eine Krafteinheit, aber sie erregt Licht, Wärme und Magnetismus, zeigt eine Mehrheit von Kräften durch das Zusammentreffen ihrer Strahlen mit verschiedenen Objecten. —

Die Grundbedingungen für die Möglichkeit der Kranioskopie liegen in den Gedanken: „das Hirn ist das Centralorgan des Geistes", „das Hirn wirkt nicht als ein einziges, untrennbares Organ, sondern als eine zur Einheit zusammengeschlossene Vielheit", „die Grösse eines Organes giebt, caeteris paribus, einen Massstab für die Kraft seiner Funktion." „Die äussere Oberfläche des Schädels entspricht in der Regel der innern, und diese der Oberfläche des Gehirns". Es würde nun die Kranioskopie eine empirische Wissenschaft sein und ihre Aussagen könnten die Glaubwürdigkeit der Inductionsbeweise verdienen. Wir gestehen, dass wir, obgleich wir die Unmöglichkeit dieser Wissenschaft nicht behaupten, uns dennoch von einer bereits eingetretenen Wirklichkeit derselben noch nicht zu überzeugen vermochten, indem dieselbe noch des Gepräges der Bestimmtheit und Allgemeingültigkeit ermangelt, welche jede empirische Wissenschaft nur durch eine *lange Reihe* übereinstimmender Beobachtungen oder gelungener Versuche, nur durch das Zeugniss von zahlreichen, unzweifelhaften Thatsachen gewinnen kann. — Der Verf. giebt eine kurze Anweisung zur Ausübung der Kranioskopie, mit welcher man sich im Bereiche derselben unter Benutzung der beigegebenen Zeichnungen leicht orientiren kann.

Die Ermittelung der Wahrheit auch in diesem Gebiete der Wissenschaft scheint uns, wenn sich dabei die Gültigkeit von kranioskopischen Gesetzen und Deutungsregeln mit Evidenz herausstellte, von hoher Bedeutung für die Bildung des Menschengeschlechtes, und es ist zu wünschen, dass in grösseren Kreisen, zwar allerdings mit dem gehörigen Grade von Skepsis im Allgemeinen, aber doch ohne Vorurtheil, die bis jetzt hierüber gegebenen Lehren zur Untersuchung ihres wissenschaftlichen Werthes in Anwendung gebracht würden. Obgleich wir nicht verkennen, dass mit der Kranioskopie leicht *Missbrauch* getrieben werden könne, so halten wir doch ebenfalls für wahr: abusus non tollit usum, und glauben, dass einer mit der gehörigen Würde sich anmeldenden Wissenschaft wohl die Möglichkeit gelassen werden dürfe, sich unter den übrigen Wissenschaften als ebenbürtig und gleichberechtigt in ihrem Kreise zu legitimiren, oder in Ermangelung dieses Ausweises sich selbst freiwillig wieder zu entfernen.

Eine specielle Besprechung der einzelnen Briefe des Buches ist uns bei der Mannichfaltigkeit des darin behandelten Stoffes nicht möglich. Im Allgemeinen bemerken wir nur noch, dass wir uns bei dem Durchlesen des Buches überzeugt haben, dass dasselbe auch denjenigen, welche über die Lehren der Physiognomik und Kranioskopie Bedenken und Zweifel hegen, sehr interessant und in mannichfacher Beziehung lehrreich werden könne. — Auch die äussere Ausstattung des Buches ist recht gut.

Dr. *A. Drechsler.*

R. Kner, Dr. med., Prof. der Zoologie, *Lehrbuch der Zoologie* zum Gebrauch für höhere Lehranstalten. Zweite umgearbeitete Auflage. Wien bei Seidel. 1855. g. 8. XXIV. u. 656 S.

Der Verf. fühlte selbst, dass eine Anordnung der Betrachtung eines organischen Naturreiches in der Gegenwart, nur in solcher Darstellung befriedigen könnte, welche die progressive Entwickelung, vom Einfachsten ausgehend, verfolgte. Diese gewonnene Ueberzeugung hat ihn zu Umkehrung des Vortrags seiner ersten Ausgabe veranlasst und wir stimmen ihm in Bezug auf die Zweckmässigkeit dieses Wechsels um so mehr bei, als wir diese Richtung seit langer Zeit als praktisch und höchst zweckmässig für den Unterricht erkannten, dafern eine solche Anordnung bis in ihr Detail hinein in consequenter Weise durchgeführt wird. Das Werk liegt in dieser Weise vor uns als ein Schatz, welcher aus bewährten Quellen für Zootomie und Physiologie mit Sorgfalt geschöpft und mit einer fasslichen Uebersicht verarbeitet ist. Eine Angabe der benutzten Literatur würden wir freilich gewünscht haben und bedauern zu bemerken, dass diese Benutzung in so exclusiver Weise geschehen, dass man sehr Vieles, was man berechtigt ist suchen zu können, vermisst, während der Studirende sein Handbuch als den Leitfaden für sein weiteres Studium, als das Repertorium betrachtet, um den Citaten nachgehen zu können, deren Verfolg ihn zur detaillirten Anschauung führt. Wir freuen uns im Buche durch die Citate einen Ueberblick über die gediegenen Arbeiten der Naturforscher Oesterreichs gewinnen zu können, während wir unglaublicher Weise die Erwähnung vieler deutscher ausserösterreichischer Leistungen vermissen, so dass z. B. die Arbeiten eines

Zootomen, welcher nun fast ein halbes Jahrhundert lang durch seine wichtigen und zum Theil bahnbrechenden Arbeiten thätig gewirkt hat, die von *G. Carus* gar nicht erwähnt sind. Dessen seit dreissig Jahren fortgesetzte *„Erläuterungstafeln* für vergleichende Anatomie", welche erst in diesem Jahre als das grösste vorliegende Werk über Zootomie vollendet worden und fast für alle Hauptsätze eines zoologischen Handbuches die anschaulichen Belege enthalten, sind dem Verf., wie es scheint, gänzlich unbekannt geblieben und ebenso wenig ist auf die schönen Arbeiten von *Ev. Home* verwiesen, deren Benutzung doch gewiss jedem Zuhörer ebenso zugänglich ist.

Je schwerer es aber in der That ist, durch ein so viel umfassendes Werk allen Lesern gnügen zu können, desto vorsichtiger mögen wir abweichende Ansichten erwähnen und erlauben uns nur einige wenige Bemerkungen in der Hoffnung zu geben, dass der Verf. bei einer künftigen Auflage, die wir dem Buche so bald wünschen, als wir sie hoffen, so freundlich beachten möge, als er in seiner zweiten Auflage die Wünsche eines Recensenten der ersten Auflage werth gefunden hat, beachtet zu werden. Wir gehen hierbei einzig und allein von dem Bedürfnisse aus, welches der Zuhörer hat, klare Anschauung dessen, was er fassen soll, erlangen zu müssen.

Unter den Bedeutungen des Wortes *„Natur"* vermissten wir ungern die im Sprachgebrauch so gewöhnliche *subjective* Bedeutung, welche gleichbedeutend ist mit der Schöpferkraft der Gottheit. Vielleicht sollte diese in der Gegenwart um so weniger unerwähnt bleiben, als Materialisten niemals daran denken, *woher* der organische Stoff und *woher* die ersten Individuen jeder Art ihren Ursprung genommen. Auf dieser Frage und auf der Frage nach der Möglichkeit einer Schöpfung organischen Stoffes und organisirter lebendiger Körper durch künstliche physikalisch-chemische Synthese beruht ja, wie uns scheint, der für alle Naturgeschichte immer nothwendige und durch sie vielleicht am meisten unwiderleglich zu gebende Beweis der Existens einer Gottheit, von welchem Beweise vielleicht einmal in Zukunft jede Naturgeschichte wieder ausgehen wird, so bald die Materialisten mit ihren höchst verdienstlichen Erklärungen des Stoffwechsels, als der Erscheinung im bereits Erschaffenen und als gegebenen Vorliegenden zur Einheit gelangt sind. Die Erläuterung der Begriffe *„Naturgeschichte"* u. *„Naturwissenschaft"* bleibt hier wohl etwas unbestimmt und durch die Wahl des Wortes *„Naturkunde"* gewinnt man vielleicht eine klarere Bedeutung für die Kenntniss der Objecte der Natur in ihrem Detail, wie in ihrer Gesammtheit, in der Betrachtung der Erscheinungen bei ihrem Entstehen und Entwickeln, ein in der Beachtung und Bestimmung ihrer Verwandtschaften und ihrer äussern Gestaltung und resp. ihrer innern Organisation, in welchen Momenten doch für das Lehren die Hauptsache besteht. Gegen die Definition des Verf. liessen sich vielleicht manche Zweifel erheben, wir erwähnen hier nur einen, wo er sagt: „Die *Systematik* ist jenes Hauptstück der Naturgeschichte, welches die Prinzipien der Einerleiheit, Gleichartigkeit und Aehnlichkeit auf die Naturkunde anwenden lässt, um dadurch anschauliche Vorstellung von selben hervorzubringen, welche umfassender sind, als die durch unmittelbare Anschauung erhaltene." Kehren wir aber bei der Frage darnach, was Systematik sei, nicht auf die Bedeutung des Wortes „natura" als eines „Werdens" oder einer Erscheinung und eines Aktes von „Werdung"

zurück, so gelangen wir auch mit den glücklichsten Erforschungen aller Einerleiheiten, Gleichartigkeiten und Aehnlichkeiten nicht aus dem alten Wirrwarr der für die Wissenschaft begonnenen Vorzeit heraus und verwickeln uns ewig in künstlich ertödtetem und im todten Zustande zergliedertem Stückwerke, ohne jemals zum Aufblick zu einem eigentlich „natürlichen" in sich durch lebendige Nothwendigkeit gegliederten Systeme der Natur uns erheben zu können. Jene Erklärung des Verf. mag immerhin für die Mineralogie genügen, in sein Handbuch der Zoologie passte sie *nicht,* denn ihr fehlt eben alle Beachtung der Phasen des Lebens, der Entstehung wie der Entwickelung und des Fortschreitens der Organisation, mit einem Worte jenes genetisch-lebendigen Prinzips von *Oken*, welches ganz allein die Seele ist für die organischen Reiche und für alle Erforschung der organisirten Natur, d. h. für die Ergründung des organischen Lebens und aller darauf bedingten Verwandtschaft, ohne deren Enthüllung es gar kein natürliches System der Natur giebt und nicht geben kann. — Im Speciellen bedauern wir, dass so vieles, was für einen lebendigen Zusammenhang unter die Hauptsachen gehören würde, da es eben wichtige Entwickelungsmomente des ganzen Zusammenhanges berührt, z. B. Spermatozoa, Gregarina, Trilobites u. dergl. in Anmerkungen verwiesen erscheint, als Beweis dafür, dass eben ein nothwendiger, wie im geistvollen Kunstwerke durch Einheit bedingter harmonischer Zusammenhang aller einzelnen Glieder für die Totalität eines consequent gegliederten Thierreichs, für den Zuhörer oder Leserkreis nicht beabsichtigt ist. Das ganze specielle Element ist überhaupt in diesem Buche für unsere Zeit viel zu kurz angedeutet und viel zu wenig scharf characterisirt. Man muss sich in die Lage eines Studirenden einer höheren Lehranstalt lebhaft versetzen, um zu empfinden, was er bedarf und was er verlangt. In seinem Handbuche der Zoologie sucht er neben der Zootomie auch die Thiere selbst. Handbücher aus dem zootomischen Elemente allein, sind jetzt in Unzahl vorhanden, denn sie sind weit leichter gefertigt, als solche, welche auf einer Kenntniss der Species beruhen und dem Studirenden bei dem ihm auf jeder Excursion erneutem Bedürfniss, ja bei dem Besuche des nächsten Garten oder bei dem Anschauen seiner Fensterscheiben genügen, die ihm vorkommenden *gemeinsten* Thiere kennen und bestimmen zu lernen. Die Species-Literatur befindet sich ja heut zu Tage in einer so grossen Zerrissenheit, dass dem Anfänger gar nichts Allgemeines zu Gebote steht, nicht einmal eine Fauna eines einzelnen deutschen Landes, welche sich über alle Classen des Thierreichs verbreitet. Darum war das Verdienst von *Leunis* ein so grosses, dass er endlich einmal das Bedürfniss nach einem Speciesbuche für den Anfänger erfüllte. Aber wenn einmal derselbe dieses Buch noch neben seinem Handbuche der Zoologie mit haben muss, dann würde es zweckmässiger sein, dies zu citiren und alle speciellen Andeutungen aus diesem zu entfernen und sein Volumen bedeutend reduciren zu lassen. Der Mangel an Kenntniss des Speciellen hat wohl selbst in den Bearbeitungen der Zootomie zu manchen Irrthümern geführt.

Werfen wir noch einen Blick auf die Systematik des Verf. selbst, z. B. auf die Classe der Vögel, so ist es kaum glaublich, dass die längst als nicht naturwahr nachgewiesene Ansicht einer Absonderung derselben in Nestflüchter und in Nesthocker hier noch Zuhörern und Lesern als Grundzug der Aufstellung des ornitholo-

gischen Systems sich darbietet. Denn wohin flüchten denn die sogleich zuerst als Nestflüchter aufgeführten, in tiefen Höhlen brütenden und in ihnen auskriechenden und in denselben sich noch lange aufhaltenden Pinguine, wohin denn die Sturmvögel aus ihren Felslöchern, wohin endlich die auf Bäumen nistenden Pelekane und Scharben und Reiher und endlich auf dem Dache unserer Häuser die Störche? oder wohin führen denn unter den Hühnervögeln die offenbaren Hühnertauben und Hokkos ihre ausgekrochenen Jungen und welche Vögel sind denn länger Nesthocker, als jene wunderbaren Megapodius oder Wallhühner Neuhollands und Indiens, deren Lebensweise wir so ausführlich in den Vögeln Neuhollands beschrieben, deren ganze höchst merkwürdige Gruppe aber der Verf. freilich mit keinem Worte erwähnt. Dass der plattenzahnschnabelige Flamingo den Schwänen und nicht den Reihern verwandt ist und der in eine Anmerkung verwiesene Kranich, weder ein Reiher noch ein Laufvogel genannt werden kann, weil die Natur ihn nun einmal als eine Ralle erschaffen, das ist schon vor längerer Zeit klar abgemacht worden; indessen erlaubt der Raum nicht, das Specielle weiter verfolgen zu lassen. Wir wiederholen, dass wir keine andere Absicht hatten, als den Wunsch: der Verf. möge bei Bearbeitung einer künftigen Ausgabe das, was wir gesagt haben, selbst prüfen wollen.

Rchb.

Bücherschau

1855.

November.

Brüllow, Fr. Potanische Wandkarten. In 9 (lithochrom.) Blättern. Mit Anl. z. Gebr. ders. Berlin, G. Reimer. 4⅔ Thlr.

Drevermann, A. Ueber die Darstell. d. Aluminiums. Hagen, Butz. 4 Ngr.

Drossbach, M. Das Wes. d. Naturdinge u. die Naturgesetze der individuellen Unsterblichkeit. Olmütz, Holzel. ½ Thlr.

Eichelberg, J. F. A. Genet. Grundriss der Naturgeschichte. 1. Th. Thierkunde. Wien, Braumüller. 1⅚ Thlr.

Geigel, A. Grundzüge der medic. Akustik. Würzburg, Halm. ½ Thlr.

Hörnes, M. Die fossilen Mollusken d. Tert.-Beck. v. Wien. W., Braun. 2 Thlr.

Meyer, H. v. Zur Fauna der Vorw. II. Abth.: Die Saurier des Muschelkalkes. Frankfurt a. M., Weller. 6 Thlr.

Siebeck, R. Die bild. Gartenk. in ihren modernen Formen. 2. Ausg. 4 Lief. Leipzig. Voigt. à 1½ Thlr.

Tobler, G. Die Hausthiere u. ihr Nutzen. Stuttgart, Scheitl. 1½ Thlr.

Topf, A. Die Dilletanten-Gärtnerei. Erfurt, Han. u. Hopf. ⅚ Thlr.

Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne in Dresden.

Literatur-Blatt

der

I S I S.

Miquel, F. A. W. *Flora* von Nederlandsch Indié. Erste Deel. Fasc. I. Met Platen. Amsterdam, Utrecht, Leipzig. Fr. Fleischer 1855. XVI, und 160 S. Med. — 1 Thlr. 10 Ngr.

Das Portrait von *Georg Eberhard Rumph* befindet sich neben dem Titel. Der malaiische Archipelagus, welcher mit Sumatra beginnt, durch Java und die übrigen grossen Inseln in langem Zuge sich östlich verbreitet, die Molukken und die benachbarten Inseln umfasst und die glücklichen Eilande Amboina und Banda, endet westlich mit Neu-Guinea, auch dürfte sich die Halbinsel Malakka, besonders deren südlicher Theil, nicht ausschliessen lassen. Westlich liegen die Philippinen und Magindanao. Im Osten geht die Flora in die des tropischen Neu-Holland über, wie die Insel Timor vorzüglich dies zeigt. Die ungeheuern dem Verf. zu Gebote stehenden Hilfsmittel berechtigen zu der Hoffnung eines ausgezeichnet vollständigen Werkes, dessen bescheidene Form für Jedermann den Ankauf erleichtert. Der beschreibende Theil ist lateinisch, der über Vaterland, Standort, Kräfte, Gebrauch u. s. w. referirende Theil in holländischer Sprache geschrieben. Die malaiischen, sondaischen und javanischen Namen sind sorgfältig gesammelt. Dieser vorliegende Abschnitt des ersten Theiles beginnt mit den Mimosaceen und giebt noch XXXV Gattungen Papilionaceen dazu. Die beiden hierzu gehörigen Tafeln in demselben bescheidenen Format, enthalten nur schwarze Contourzeichnungen, aber durch ihre sorgfältigen Analysen vollkommen hinreichend befriedigend.

Steudel, C. G. Synopsis plantarum Cyperacearum et affinium Restiacearum, Eriocaulonearum, Xyridearum, Desvauxiearum, Juncearum. Stuttgart, Metzler. 1855. 348 S. Lex.-Format. — 3 Thlr. 24 Ngr.

Wenn der Verf. mit dem ihm eigenthümlichen Fleisse diese erst von *Kunth* unlängst bearbeiteten schwierigen Pflanzenfamilien so bearbeitet hat, dass die schnellen Fortschritte, welche die specielle Botanik in unserer Zeit macht, so recht sichtlich zu Tage gelangen, so müssen wir nur bedauern, dass derselbe bei seiner Arbeit mehr die Ausländer als das Publikum seines deutschen Vaterlandes im Auge

gehabt hat. Unverantwortlicher Weise hat er die beachtenswerthesten Kupferwerke seines Vaterlandes nirgends citirt und sich da mit dem Citiren der alten mangelhaften Abbildungen der English Botany und der Flora danica begnügt, wo seine Landsleute gewohnt sind, ihre besseren deutschen Werke zu Rathe zu ziehen und an deren naturgetreuen Abbildungen sich zu erfreuen. Dieses Missachten seiner Landsleute findet sich einzig und allein bei den Deutschen und ist niemals geeignet gewesen, die deutschen Schriftsteller für ihre mühsamen Arbeiten in ihrem Vaterlande Anerkennung finden zu lassen. Dieser Band ist übrigens der zweite Theil der Synopsis plantarum glumacearum.

Wir glauben noch im Geiste des ganzen botanischen Publikums den Wunsch aussprechen zu dürfen, der Verfasser möge nunmehr eine neue Ausgabe seines schätzbaren Nomenclator botanicus oder wenigstens Nachträge dazu baldigst veröffentlichen wollen. Sein grosses Verdienst, welches er um die botanische Welt durch diesen Nomenclator sich bereitet hat, ist so allgemein dankbar anerkannt worden, dass ihm auch zu wünschen ist, er möge sich den Ruhm, dasselbe zeitgemäss erneuert zu haben, selbst noch erhalten.

Rabenhorst, Dr. L., *Hepaticae europaeae.* Die Lebermoose Europa's unter Mitwirkung mehrerer namhafter Botaniker. Decas I. u. II. Dresden bei dem Verf. 1855.

Die allgemein anerkannten Verdienste des Herrn Dr. *Rabenhorst* um das Studium der kryptogamischen Gewächse, finden durch diese schöne Sammlung natürlicher Exemplare einen neuen Beleg. *Hübler* und *Genth* sind nicht mehr unter den Lebenden und ihre Sammlungen längst schon vergriffen, *Hampe* giebt nur die Arten aus der Flora des Harzes und der ehrwürdige *Breutel* ist an der schnellen Förderung seiner schönen Centurien durch Berufsgeschäfte gehindert. Die treffliche Auswahl der Exemplare in allen *Rabenhorst*'schen Sammlungen ist hinreichend bekannt und so liegen auch in dieser neuen möglichst vollständige vor, als sorgfältige Präparate in zierlicher Weise dem Auge wie der mikroscopischen Untersuchung geboten. Diese Lieferung enthält: 1) Riccia fluitans *L.* Sachsen. 2) natans *L.* Sachsen und Hessen. 3) Targionia Michelii *Corda.* Italien. 4) Fegatella conica *Corda.* Sachsen. 5) Preissia commutata *N. v. E.* Bodenseegegend und Sachsen. 6) Marchantia polymorpha *L.* Sachsen. 7) Riella Reuteri *Mont.* am Genfersee. 8) Fossombronia pusilla *N. v. E.* Sachsen. 9) Ptilidium ciliare *(L.) N. v. E.* Sachsen. 11) Sarcoscyplus Funkii *N. v. E.* Sachsen. 12) Jungermannia saxicola *Schrad.* Kurhessen. 13) Jung. albicans *Hook.* Sachsen. 14) Jung. Taylori *Hook.* Sachsen. 15) Jung. trichophylla *L.* Sachsen. 16) Sphagnoecetis Hübneriana *Rabenh.* Sachsen. 17) Radula complanata *Dumort.* Sachsen und Bodenseegegend. 18) Mastigobryum trilobatum *N. v. E.* Sachsen. 19) Lepidozia reptans *N. v. E.* Salem. 20) Plagiochila asplenioides *N. v. E.* Sachsen.

Rabenhorst, Dr. L., Lichenes europaei exsiccati. Die Flechten Europa's unter Mitwirkung mehrerer namhafter Botaniker. Fasc. I. Dresden bei dem Verf. 1855.

Ein zweiter schöner Beleg für das oben Gesagte. In der Vorrede spricht der Verf. die Ansicht aus, dass die zu einseitige Trennung von Gattungen, auf die Beschaffenheit der Keimsporen allein begründet, ihm nicht annehmbar erscheine, ein Urtheil, in welchem ihm gewiss Jeder, welcher darüber nachdenkt, was ein System sein soll, und was die Gattung in ihm bedeute, beistimmen wird. Die natürlichen Exemplare sind prächtig und folgende finden sich in der ersten Lieferung, überall mit Synonymik und erläuternden Notizen versehen: 1) Thelotrema lepadinum *Ach.* Sachsen. 2) Pyrenula nitida *(Weig.) Schaer.* Sachsen. 3a) Endocarpon miniatum *(L).* Sachsen. 3b) Endocarpon Moulinsii *Montgn.* 4) E. fluviatile *(Web.)* Sachsen. 5) E. rufescens *Ach.* Baden. 6) Diplotomma canescens *(Dicks.) Fw.* Italien. 7) Patellaria rubra *Hoffm.* Sachsen, Thüringen, Baden. 8) Biatora Pineti *(Schrad.) Rabenhorst.* Sachsen und Schwerin. 9) Biatora lurida *(Sm.)* Unterwalden. 10) Gyrophora polymorpha A. cylindrica *Rabenhorst.* Sachsen. 11) G. polyphylla *(L.) Rabenhorst.* Sachsen. 12) Thalloidima candidum *(Weber) Massal.* Schweiz. 13) Bactrospora dryina *(Ach.) Massal.* Sachsen. 14) Icmadophila aeruginosa *(Scop.) Körb.* Sachsen. 15) Buellia punctula *Körb.* Sachsen. 16) Lecanactis impolita *(Ach.) Rabenhorst.* Sachsen. 17) Roccella tinctoria *Ach.* Cap di Leuca. 18) Placodium crassum *(Ach.)* Italien. 19) Placodium lendigerum *(Web.) Dec.* Anhalt-Bernburg. 20) Placodium fulgens *(Sw.) Dec.* Anhalt-Bernburg und Halle. 21) Opegrapha varia *Pers.* Sachsen. 21b) Opegrapha varia *Pers.* var. diaphora *(hebraica).* Sachsen. 22) Opegrapha calcarea *Ach.* Pelagosa. 23) Lecidea confluens *(Web.)* Sachsen. 24) Blasteniaa ferruginea *(Huds.)* Schwerin. 25) Rhixocarpon geographicum *(L.) Körb.* Sachsen.

Rabenhorst, Dr. L., Die Algen Sachsens respective Mittel-Europa's. Neue Ausgabe unter Mitwirkung der Herren Auerswald, v. Cesati, O. Bulnheim, F. Cohn, Itzigsohn, Pringsheim, Rothe, E. Stitzenberger. Doppelheft. Decade XLIII. u. XLIV. Der neuen Ausgabe 15. u. 16. Decade. Dresden bei dem Verfasser. 1855.

Diese treffliche Sammlung ist so weit fortgeschritten, dass diese Lieferung beginnt mit Nr. 421: a) Melosira arenaria *Ktz.* b) Odontidium hyemale *Ktz.* 422. Epithemia saxonica *Ktz.* 423. Navicula pygmaea *Ktz.* 424. Cymbella laevis *Naegeli.* 425. Chroolepus quercinum *Rabenh.* 426. Scytonema Myochrous *Ag.* 427. Sirosiphon sylvestris *Ktz.* 428. Calothrix Cesatii *Rabenh.* 429. Ulothrix zonata *Ktz.* 430. Gongrosira sclerococcus *Ktz.* 431. Vaucheria racemosa *Lyngb.* 432. Batrachospermum moniliforme v. Spitzenbergeri *Rabenh.* 433. Mesocarpus scalaris *Hassall.* 434. Nostoc pellucidum *Ktz.* 435. Phormidium fonticola *Ktz.* 436. Lyngbya bugellensis *Rabenh.* 437. Cladophora patens *Rabenh.* 438. Oedogonium aeruginosum *Rabenh.* 439. Nitella gracilis *Sm.* Forma biellensis *Rabenh.* 440. Chara foetida v. munda *M. Braun.*

Brehm, Dr. Alfred Edm., *Reiseskizzen aus Nord-Ost-Afrika*, oder den unter egyptischer Herrschaft stehenden Ländern: Egypten, Nubien, Sennahr, Rosseres und Kordofahn, gesammelt auf seinen in den Jahren 1847 bis 1852 unternommenen Reisen. Drei Theile 376, 272 u. 358 S. 8. Jena, Druck u. Verlag von Fr. Mauke. 1855. Subscript.-Preis 2 Thlr. 20 Ngr.

Nachdem wir bereits in unserer Allg. deutschen naturhist. Zeitung von S. 209 an eine Probe von der Schilderungsweise des Verfassers: „die tropischen Wälder und ihre Fauna" gegeben, so bedarf es gegenwärtig nur der Versicherung, dass dies interessante Werk vollständig erschienen und im Buchhandel vorräthig ist. Der erste Theil begreift die Reise von Egypten nach Kordofahn und zurück, der zweite den Aufenthalt und die Reisen in Egypten, der dritte die zweite Reise nach dem Sudahn, die Reise nach dem Sinai und die Heimreise. Das Lesen dieses Werkes gehört in der That unter die ausgezeichnetesten Genüsse, welche der Freund von Länderschilderungen, wie der Naturforscher sich zu verschaffen im Stande sein kann. Während wir oft in Reisen durch eine gesuchte und gezwungene Sprache, durch mühevoll erst späterhin zusammengestellte, aber gar nicht auf der Reise gesammelte statistische und andere Ergebnisse gespannt werden, so finden wir hier den ungesuchten reinen Styl der Natur, wir verleben gleichsam vereint mit dem Reisenden selbst jene mannichfaltigen Berührungen mit den verschiedenartigsten Menschen und jenes Einwirken von Verhältnissen auf ihn, die zum Theil niederdrückend auf Gesundheit und Stimmung eingewirkt haben, von der andern Seite wieder jene reichen Genüsse seines tiefen Gemüthes, durch welche wir ungleich öfters ihn als dankbaren Bewunderer der so eigenthümlichen afrikanischen Schöpfung freudig erkennen. Dass endlich sein Werk für die Verbreitung der Thiere, für die Art und Weise, wie unsere Zugvögel in Afrika den Winter verleben, so wie über die Kenntniss der Lebensweise der dortigen Thiere, überhaupt so viele wichtige Beiträge enthält und schon desshalb für den speciellen Naturforscher unentbehrlich sein muss, bedarf kaum der Erwähnung.

Schwammkunde. Erste Gruppe von zehn der essbarsten Schwämme in zwanzig nach der Natur entworfenen und colorirten Modellen nebst Beschreibung von Dr. *Büchner*, Prof. u. Lehrer der Mathematik u. Naturwissenschaft an dem Herzogl. Gymnasium zu Hildburghausen und *Carl Kirsch*, Lehrer daselbst. Zweite Gruppe von zehn der giftigsten Schwämme in zwölf nach der Natur entworfenen und colorirt plastischen Nachbildungen. Beschreibung 16 und 22 S. 8. Hildburghausen 1854 und 1855 im Selbstverlag der Verfasser. Alles zusammen 5 Thaler.

Für die schwierige Kenntniss der *Pilze*, denn nur von solchen und nicht von Schwämmen, welcher Name der Gruppe *Spongia* wissenschaftlich niemals entzogen werden kann, ist hier die Rede, sind allerdings getrocknete Sammlungen, wie die von *Klotzsch* und *Rabenhorst* für den Laien minder brauchbar, da es diesem nur darum zu thun ist, einige wenige Formen aus der ungeheuer zahlreichen Masse, und diese nur habituell kennen zu lernen. Derselbe zieht desshalb Abbildungen vor oder Modelle. Letztere empfehlen sich vorzugsweise durch ihr plastisches

Entgegenkommen und bei solcher Treue, wie jene reiche Sammlung des Königs *Friedrich August I.* von Sachsen, durch einen Florentiner Künstler unter des berühmten Pilzkenners *Trattinnick* Leitung dargestellt war*), ist diese darum oft ein Gegenstand der Bewunderung ihrer sachkundigen Beschauer und ein treffliches Mittel zur Veranschaulichung der Vorträge im Cursus der Botanik gewesen.

Die Verfasser haben das Verdienst eine ähnliche Idee, durch Lieferung guter und ungleich wohlfeilerer Modelle in einer kleinen Auswahl, für den Unterricht in Ausführung gebracht zu haben. Diese Modelle sind bei ihrem ausserordentlich billigen Preise und beigefügten Beschreibungen sehr empfehlenswerth. Man kann sagen, dass für die Unterrichtsanstalten, vielleicht in allen Ländern, von Seiten der Regierungen die Pilze vor allen andern Gewächsen begünstigt erscheinen, so dass man sich ernstlich bemüht, auch da das Studium derselben fördern zu lassen, wo ausserdem eine gründliche Belehrung aus der Natur nicht gesucht werden darf. Wahrhaft erfreulich mag es aber erscheinen, die Kenntniss der Pilze da betreiben zu lassen, wo überhaupt Kenntniss der organisirten Natur, der Pflanzen und Thiere Eingang gefunden, denn nur in der Zusammenstellung mit dem Verwandten, in der Relation zu dem Ganzen in der Natur, ist eine eigentliche *Kenntniss* zu hoffen. Mit wahrem Vergnügen lesen wir desshalb, dass in Sachsen-Coburg-Gotha und Sachsen-Meiningen, in Sachsen-Weimar, im Grossherzogthum Baden, in Kurhessen, in Bayern, in Hannover und Preussen von Seiten der Landesregierungen diese Modelle bereits den Schulen empfohlen worden sind. Die Modelle sind wirklich gut und naturgetreu geformt und gemalt, und lassen desshalb in der Natur dieselben Arten leicht wieder erkennen. Sie sind in zwei Kästen zierlich und zweckmässig für die Anschauung aufzustellen, mit ihren Namen versehen und in dieser Weise leicht mit der Beschreibung vergleichbar, welche noch viele gute praktische Bemerkungen enthält. Auch in Glaskästen einzeln aufgestellt werden sie zweckmässig für den Unterricht benutzt werden können. Aus Ueberzeugung können wir dies schöne Unternehmen allen Schulen und Lehrern, so wie jeder Familie, zum Nutzen für die Hausfrau angelegentlich empfehlen. *Rchb.*

Das Endlose der grossen und der kleinen materiellen Welt. Der allgemeine Daguerreotyp-Apparat des Universums und das ewig Bleibende der Erscheinungen im Weltenraume. Vorträge gehalten im Altonaer Bürger-Vereine von *H. Zeise*, Apotheker. Altona, Wendeborn'sche Buchhandlung. 1855. — 8. X. 163 S. — 3/4 Thlr. —

Der Verf. erscheint uns in dieser Schrift, wie auch in den bereits 1849 und 1850 veröffentlichten Vorträgen, über: „Die Entwickelungsgeschichte unserer Erde" und „Die Aëronautik früher und jetzt," als ein vielbelesener Schriftsteller, welcher mit Geschick, wenn auch bisweilen ein wenig locker und lose verbunden, die Notizen, die er sich beim Lesen der neueren Erscheinungen im Gebiete der Wissenschaften gesammelt hat, unter einem allgemeinen Titel oder auch Gesichtspunkte zusammenstellt und so in einfach erzählender Weise seine Zuhörer ange-

*) Allgemeine deutsche naturhistorische Zeitung 1855. S. 10.

genehm und in vielen Fällen wohl zugleich belehrend zu unterhalten versteht. Man vertraut sich bald seiner Führung durch die grosse und kleine Welt gern an, wenn man auch bisweilen weder im Gange angedeutet findet, noch es überhaupt ersehen kann, wohin man in der nächsten Minute gelangen werde. Nur bei seinen Wanderungen im Reiche der Transscendental-Philosophie würde ich nicht ohne Bedenken mich seiner Leitung überlassen; er hegt wohl den Gedanken, dass dort das Heiligste des Menschen zu finden ist, aber er gelangt nicht zu dem Urquell der Wahrheit selbst, er bleibt an den Grenzen, es gelingt ihm nicht in die innersten Räume dieses allerdings schwer zugänglichen Landes einzudringen. Die Gegenstände, welche in sechs Vorträgen besprochen werden, sind folgende: 1) die Relativität der Begriffe mit Bezugnahme auf gross und klein, langsam und schnell, geistig arm und geistig reich u. s. w. Die Geschwindigkeiten des Schalles, einer abgeschossenen Kanonenkugel, der Electricität und des Lichtes. Einige Betrachtungen über das Weltsystem nach alter und neuer Anschauung. Copernicus, Galilei, Giordano Bruno. Bei der Betrachtung der Geschwindigkeiten des Reisens erhalten wir auch eine ganz eigenthümliche nicht uninteressante Fernsicht. „Ist aber schon ausgemacht." (S. 9) „dass wir durch Dampfwagenbeförderung für immer die grösste Schnelligkeit des Reisens erreicht? und dass die ganz unstreitig grosse Schnelligkeit der Beförderung von 5 à 6 Meilen pro Stunde, wie jetzt, das Aeusserste ist? Gewiss nicht! Ganz unstreitig wird auch noch fernerhin die Schnelligkeit des Reisens gesteigert werden, und geschieht es nicht mit Hilfe von Dampf, so wird eine andere Naturkraft, etwa Electromagnetismus, oder die Luftströmung, oder wohl selbst die ungeheure *Umdrehungsgeschwindigkeit der Erde* dazu verhelfen, etwa in der Weise, dass wir uns in einer entsprechenden Entfernung von dem festen Erdkörper, von leichterer Luft in einem Ballon eingeschlossen in der schwereren Atmosphäre tragen lassend, daselbst passiv verhaltend, die Erdoberfläche unter uns fortrollen lassen, um nach entsprechend erreichter relativer Ortsveränderung wieder auf die inzwischen unter uns fortgerollte Erde hinabzusteigen." Der Verfasser sucht die Möglichkeit dieser vortheilhaften Umkehrung des Reiseverfahrens — man lässt nämlich den Ort, zu welchem man gelangen will, hierbei, anstatt zu ihm sich hinzubewegen, zu sich herankommen — durch den Umstand nachzuweisen, dass die oberen Luftschichten der sich drehenden Erde langsamer nachfolgen als die unteren, und hofft von dem Scharfsinn und dem Erfindungsgeiste befähigter Männer die Erforschung der Gesetze der Geschwindigkeiten der übereinander liegenden Luftschichten und die Construction geeigneter Luftfahrzeuge. — 2) Die kleine materielle Welt. Die einfachen Luftarten und die wichtigsten Eigenschaften derselben mit Berücksichtigung der organisch belebten Natur. Auch hier giebt gelegentlich der Verf. unsern Nachkommen eine erfreuliche Aussicht: „Wie würde sich für uns die Welt erschliessen." (S. 29) „wenn es uns dereinst gelänge, das Licht als unaufhaltsam in den Himmelsraum hineinstrahlend und vordringend zum Träger unserer Gedanken zu machen, oder mit andern Worten die Electricität beim Telegraphiren durch das Licht abzulösen? und wenn solches möglich, — wer bestreitet es? — und wenn ferner auf andere Weltkörpern uns ähnliche geistige Wesen wohnen, — wer wagt daran zu zwei-

feln? — und wenn endlich diese geistigen Wesen einen ähnlichen Drang haben, mit ihnen in geistige Verbindung, so auch sie mit uns zu treten: sollten da nicht noch einmal, wenn auch erst nach Aeonen von Jahren, solche Lichtstrahlentelegraphen zu Stande kommen? Erkühne sich doch Keiner zu behaupten, ein solcher Gedanke sei Unsinn!" Wie durchgängig in dem Vortrage sind auch in diesem Vortrage im Grundtexte und als Noten mit und ohne Angabe der Quellen Ergebnisse der neuern naturwissenschaftlichen Forschungen mitgetheilt. Die sich auf kirchliche Angelegenheiten beziehende Stelle (S. 27) und namentlich die dieser Stelle des Grundtextes beigegebene Note, den Bau der Kirche zu Muskau in der Lausitz betreffend, hätten, ohne dass der Werth des Buches dadurch verringert worden wäre, füglich wegbleiben können. — 3) Die Infusorien und Bestimmung der Grössen dieser kleinsten belebten Organismen nebst den sonstigen Eigenthümlichkeiten derselben. Das Athmen und die Verbrennung. Das Leuchten des Seewassers. — 4) Der Mikrokosmos. Das Phosphorwasserstoffgas. Das grosse Weltsystem, der Makrokosmos in seinen äussersten uns sichtbaren Grenzen, dem Mikrokosmos der Infusorienwelt gegenübergestellt, damit verglichen. Einige Folgerungen aus diesen Vergleichungen. Ein Traum Lichtenbergs. Muthmassungen über die Bewohnbarkeit des Mondes. — 5) Die Meteorolithen. Bestandtheile derselben. Ursprung derselben. Urmaterie im Weltenraum. Ursache der heftigen Explosionen beim Niederfallen der Meteorolithen. Dieselben als abgesendete Boten aus fernen Welten. — 6) Uebersichtliche Zusammenstellung und Rekapitulation der fünf ersten Vorträge als Uebergang zu der Anschauungsweise, den unermesslichen Himmelsraum einem unermesslichen daguerreotypischen Apparat zu vergleichen. Die Cometen. Das Gedächtniss mit Rücksicht auf das Wiedererwachen zeitweilig vergessener Erlebnisse. Der Scheintod und die während dieses Zustandes vor dem Geist tretenden Erscheinungen. „Stimmen Sie (sagt der Verf. ziemlich am Schlusse, S. 161) mit mir in dieser Anschauungsweise (ungefähr die *Kant*'sche Hypothese der Entstehung des Sonnensystems) überein, so werden Sie auch darin mit mir einverstanden sein, dass es mehr als anmassend von dem Menschen, wenn er nach den Ergebnissen auch noch so tiefer Forschungen, die ihm dennoch nicht zum Verständniss der Dinge zu bringen vermochten: wenn er dennoch nun sich so weit vermässe, die Behauptung auszusprechen: Geist und Materie seien Eins, ... ein geistiges Princip, ein Gott, wie der gläubige Mensch es annehme sei ein Phantasiegebilde." Hierin ist das Ziel angegeben, welches der Verf. sich selbst vorhält und nach welchem derselbe auch in diesen Vorträgen, wenn auch nicht immer mit vollständiger Klarheit in der Uebersicht und Durchschauung der metaphysischen Gedankenreihen strebt. Der Raum gestattet nicht, die einzelnen Vorträge ausführlich zu kritisiren. Nur eine Stelle, in welcher der Verf. unklar ist, oder mit sich selbst in Widerspruch geräth, möge noch angeführt sein: er sagt (S. 84): „Ganz unmöglich kann der unbefangene Naturforscher der Gegenwart, derjenige, der die erhabenen, in ihrer Urquelle uns wohl stets geheimnissvoll bleibenden Naturgesetze näher und näher kennen zu lernen, sich zu seiner Lebensaufgabe macht, ohne seine Vernunft zu verläugnen, irgend einer *positiven* Religion unbedingt angehören: er sucht und findet seinen Gott, seine Religion in dem unerforschlichen Bau des ganzen

Universums" u. s. w. Es dürfte wohl diese Behauptung nicht allgemein als wahr anerkannt werden, indem doch gewiss noch so mancher unbefangene Naturforscher, auch ohne seine Vernunft zu verläugnen, irgend einer positiven Religion unbedingt angehört. Ueberdies behauptet der Verfasser (S. 161), der Gott des gläubigen Menschen, der *persönliche* Gott, sei kein Phantasiegebilde, und hier drückt er sich wenigstens so unbestimmt aus, zumal da er sich gegen die *positive* Religion erklärt, dass man wohl zu glauben berechtigt ist, er bezeichne durch seinen Gott den Gott *in mundo*, den unpersönlichen pantheistischen Gott. — Ungeachtet dieser und noch einiger ähnlichen Bedenken, welche mir bei Durchlesung des Buches aufstiegen, glaube ich doch dasselbe wegen der, (wie ich schon oben bemerkte), darin enthaltenen zahlreichen interessanten Mittheilungen aus verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaften, für leichte unterhaltende Lectüre empfehlen zu dürfen. Die äussere Ausstattung des Buches ist gut.

Dr. *A. Drechsler.*

Bücherschau

1855.

December.

Benere, J. W. Physiologische Vorträge. Für Freunde der Natur niedergeschrieben. I. B. Mit Holzschn. Oldenburg. Schmidt. 2 Thlr.

Berge. Conchylienbuch, oder allgem. u. besondere Naturgeschichte der Muscheln und Schnecken u. s. w. Mit 726 Abb. Stuttgart, Kreines u. Hofmann. 5 Thlr.

Badge, Jul. Specielle Physiologie der Menschen. Sechste verb. u. verm. Aufl. Mit 5 Kpfrt. u. zahlr. Holzschn. Weimar. L. J. C. 1 Thlr. 18 Ngr.

Cotta, B. Die Gesteinslehre. Freiberg. Engelhardt. 1 1/3 Thlr.

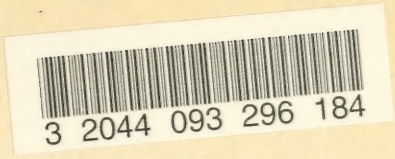
Drechsler, A, Die Persönlichkeit Gottes u. des Menschen begrifflich bestimmt u. als nothwendige Annahme dargethan. Ein Beitrag zur Orientirung im Streite der Spiritualisten u. Materialisten. Dresden. Janssen. 1/4 Thlr.

Flora Bremensis. Index plantar. vascul. circa Bremam urbem sponte crescentium [Phanerogamen u. Filicoideen]. Bremen. Schünemanns Verl. 1/3 Thlr.

Pfaff, Fr. Schöpfungsgeschichte m. bes. Berücksichtigung des bibl. Schöpfungsberichtes. Mit Holzschn. Frankfurt a. M. 2 1/2 Thlr.

In den nächsten Heften werden, ohne Beeinträchtigung des für Original-Artikel bestimmten Raumes, kurze Mittheilungen über **den Bestand und die wissenschaftliche Thätigkeit der Isis im Jahre 1855** gegeben werden.

Druck der Königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold & Söhne in Dresden.



DATE DUE

MAR 2 3 2004

DEMCO, INC. 38-2931